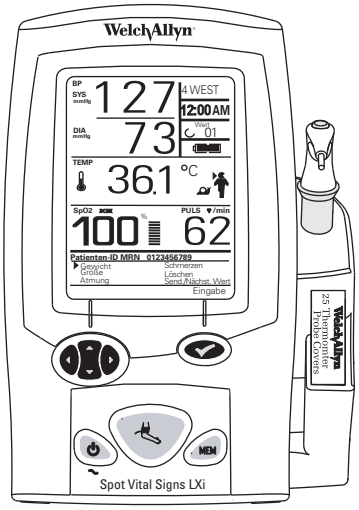
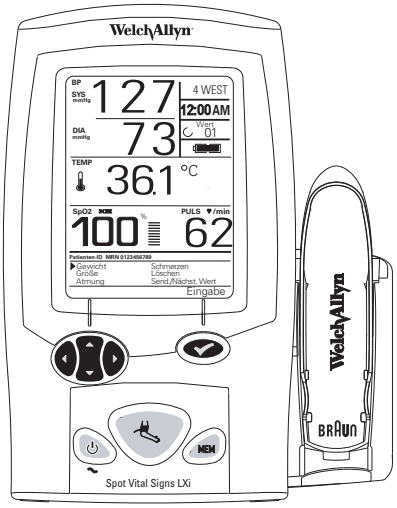
Welch Allyn Spot Vital Signs LXi





Gebrauchsanleitung

Welch Allyn®

Advancing Frontline Care™

Copyright 2013 Welch Allyn. Alle Rechte vorbehalten. Der Käufer des Produkts ist berechtigt, diese auf den von Welch Allyn bereitgestellten Medien gespeicherte Dokumentation zum Zwecke der Verwendung des in diesem Dokument beschriebenen Produkts und ausschließlich zur internen Verwendung zu kopieren. Jede darüber hinausgehende Nutzung, Reproduktion oder Verteilung der Dokumentation oder Teilen ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch Welch Allyn zulässig.

Welch Allyn übernimmt keine Haftung für Verletzungen oder für illegale oder falsche Verwendung des Produkts, die sich ergeben, weil das Produkt nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen, Sicherheitshinweisen, Warnhinweisen oder den Informationen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch in dieser Anleitung verwendet wurde.

Welch Allyn®, Spot Vital Signs® SureBP® Technology und SureTemp® sind eingetragene Warenzeichen von Welch Allyn.

Braun ThermoScan® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Braun Company.

LNCS™ ist ein Warenzeichen, SET®, LNOP® und Masimo® sind eingetragene Warenzeichen der Masimo Corporation. Mit dem Kauf eines mit Masimo SpO_2 ausgerüsteten Geräts erwirbt der Besitzer oder Käufer keine ausdrückliche oder indirekte Lizenz zur Nutzung des Geräts mit nicht genehmigten Kabeln oder Sensoren, die allein oder zusammen mit diesem Gerät zu einer Patentverletzung mindestens eines Patents für dieses Gerät führen würden.

Nellcor® und *Oxi-Max*® sind eingetragene Warenzeichen von Nellcor Puritan Bennett Inc.

Health o meter® ist eine eingetragene Marke von Sunbeam Products, Inc. und wird unter Lizenz verwendet.

Die Software in diesem Produkt unterliegt dem Copyright 2013 von Welch Allyn oder seinen Lieferanten. Alle Rechte vorbehalten. Die Software ist nach dem Urheberrecht der Vereinigten Staaten von Amerika sowie nach internationalen Verträgen, die weltweit gelten, geschützt. Gemäß diesen Gesetzen ist der Lizenznehmer berechtigt, die Kopie der Software, die zusammen mit diesem Gerät geliefert wurde, für die bestimmungsgemäße Nutzung des Produkts, in das sie integriert ist, zu verwenden. Die Software darf weder kopiert noch dekompiliert, durch Reverse Engineering analysiert, disassembliert oder in anderer Weise in eine für Menschen lesbare Form gebracht werden. Die Software oder Kopien der Software werden nicht verkauft. Alle Rechte, Titel und das Besitzrecht an der Software verbleiben bei Welch Allyn bzw. seinen Lieferanten.

Patenthinweise finden Sie unter www.welchallyn.com/patents.

Informationen zu allen Produkten von Welch Allyn erteilt der technische Kundendienst unter: www.welchallyn.com/about/company/locations.htm

Printed in the USA.

Welch Allyn
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY
13153 USA

EC REP

Regulatory Affairs Representative
Welch Allyn Limited
Navan Business Park
Dublin Road
Navan, County Meath, Republik Irland

Handbuch-Material-Nr. 721247 Ver. A

CE 0297

Welch Allyn®
Advancing Frontline Care™

Erstkonfiguration

Vor der erstmaligen Verwendung des Geräts Spot LXi muss eine Erstkonfiguration programmiert werden. Weitere Details siehe Seite 15.

Inhaltsverzeichnis

Erstkonfiguration iii

Inhaltsverzeichnis v

1 - Einführung 1
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 1
Symbole 2
Sicherheitssymbole 2
Symbole der Tasten 2
Anschlusssymbole 3
Symbole von Prüfinstitutionen 3
Verwandte Publikationen 3
Warn- und Vorsichtshinweise 4
Allgemeine Warnhinweise 4
Warnhinweise zu Blutdruckmessungen 6
Warnhinweise zu Temperaturmessungen 7
Warnhinweise zu SpO_2-Messungen 8
Allgemeine Vorsichtshinweise 9
Vorsichtshinweise zu Blutdruckmessungen 10
Vorsichtshinweise zu Temperaturmessungen 10
Vorsichtshinweise zu SpO_2-Messungen 10
Inhalt-Checkliste 11
Mögliches Zubehör 11

2 - Bedienelemente, Anzeigefenster und Anschlüsse 13
Bedienelemente 13
Anzeigefenster 15
Anschlüsse 17
Braun ThermoScan PRO 4000-Verriegelung 18
Blutdruckschlauch und Blutdruckmanschette 18
Thermometer 18
SpO_2-Sensor 19
Kurzreferenzkarte 20
Netztransformator 20
Akku 20
Ein/Aus 21
Bereitschaftsbetrieb 21

3 - Interne Konfiguration 23

4 - Blutdruckmessung. 27
Auswahl der Blutdruckmanschette 27
Messungen des Blutdrucks 28

5 - Temperaturmessung 29
Auswahl des Temperaturbetriebsmodus 29
Normalmodus. 29
Monitormodus 32
Temperaturmessbereichsanzeige 32
Ohrtemperaturen 33

6 - Pulsoxymetriemessung 35

7 - Manuelle Eingaben und externe Geräte 37
Manuelle Eingaben 37
Körpergewicht, Größe, Atemfrequenz und Schmerzgrad 37
Körpermassenindex 37
Speicherabruf 37
Externe Geräte 38
Waage 38
Barcodescanner 38

8 - Fehlersuche 39
Fehlercodes 39
Ereignisfehler und Gegenmaßnahmen 41

9 - Technische Daten. 45
Leistungsmerkmale 45
Blutdruckgenauigkeit 45
Technische Daten der Temperaturmessung 45
SpO_2 – Technische Daten 46
Messgenauigkeit des Sensors von Masimo 46
Patente von Masimo 46
Messgenauigkeit des Sensors von Nellcor® 47
Patente von Nellcor 47
Mechanische Daten 48
Elektrische Daten 48
Akku 48
Umweltbedingungen 48
Anleitung und Erklärung des Herstellers. 49
Informationen zur Störfestigkeit und zu Funkstörungen. 49

10 - Wartung und Service 53
Reinigung 53
Spot Vital Signs LXi 53
70-prozentiger Isopropylalkohol 53
10-prozentige Hypochloritlösung 53
Blutdruckmanschette 54
Blutdruckschlauch und Kabel 54
Thermometer SureTemp Plus 54
Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 55
SpO_2-Sensoren 55
Batteriewechsel 55
Spot Vital Signs LXi 55
ThermoScan PRO 4000 von Braun 56
Kalibrierung 57
Kalibrierprüfung für die Blutdruckmessung 57
Temperatur-Kalibrierprüfung 58
Masimo-SpO_2-Kalibrierprüfung 58
Nellcor-SpO_2-Funktionsüberprüfung 58
Entsorgung 58
Service 59
Technischer Service 59
Servicehandbuch/Ersatzteile 59
Service-Leihgeräte 59

11 - Ersatzteile und Zubehör 61
Blutdruck 61
Temperatur 62
Pulsoxymetrie 63
Zubehör von Masimo 63
Nellcor-Zubehör 64
Sonstiges 65
Serviceverträge 65

Gewährleistung 67
Spot LXi 67
Zubehör 68

1 Einführung

Die Bedienanleitung ist eine umfassende Anleitung, die Ihnen helfen soll, die Fähigkeiten und die Bedienung des Geräts Spot Vital Signs LXi kennen zu lernen. In dieser Anleitung werden alle Optionen für Spot LXi vorgestellt (beispielsweise Pulsoxymetrie, Barcodescanner, Drucker, mobiler Ständer und Wandhalterung). Ob bestimmte Abschnitte in dieser Anleitung auf Ihr Gerät zutreffen, hängt von der Konfiguration des Geräts ab. Lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät verwenden.

Tabelle 1. Lieferbare Versionen des Geräts Spot Vital Signs LXi

REF	Beschreibung
450T0	SureBP™ Technology mit SureTemp Plus-Thermometer
450E0	SureBP™ Technology mit Braun ThermoScan PRO 4000-Thermometer
45MT0	SureBP™ Technology mit Masimo SpO_2 und SureTemp Plus-Thermometer
45ME0	SureBP™ Technology mit Masimo SpO_2 und Braun ThermoScan PRO 4000-Thermometer
45NT0	SureBP™ Technology mit Nellcor SpO_2 und SureTemp Plus-Thermometer
45NE0	SureBP™ Technology mit Nellcor SpO_2 und Braun ThermoScan PRO 4000-Thermometer
Hinweis:	Je nach Bestimmungsland können die obigen Modellnummern ein Suffix aufweisen, das folgendermaßen aussieht: 45xxx-XXX. XXX kann hierbei ein beliebiges Zeichen zwischen 0 und 9 bzw. A und Z sein. Das Suffix dient zur Spezifizierung der Konfigurationsoptionen. Die ersten beiden XX stehen für die Sprache der Bedienoberfläche und der Gebrauchsanleitung, das letzte X bezeichnet den Netzkabeltyp.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Gerät Spot Vital Signs LXi misst den systolischen und diastolischen Druck (außer bei Neugeborenen), den Puls, die Temperatur (oral, in der Achselhöhle bei Erwachsenen, in der Achselhöhle bei Kindern, rektal und im Ohr) sowie die Pulsoximetrie (SpO2) und berechnet außerdem den arteriellen Mitteldruck (MAP). Bei dem Gerät Spot Vital Signs LXi kann außerdem die Größe, das Gewicht, die Atemfrequenz und der Schmerzgrad eingegeben werden. Spot Vital Signs LXi berechnet außerdem den Körpermassenindex (BMI) aus dem Körpergewicht und der Körpergröße.

Das Gerät ist zur Verwendung durch Ärzte und medizinisches Fachpersonal vorgesehen. Es darf nur auf Anordnung eines Arztes oder von zugelassenem Fachpersonal verkauft werden.

Symbole

Die folgenden Symbole beziehen sich auf das Gerät Spot Vital Signs LXi.

Sicherheitssymbole

Kennzeichnet Informationen in der Anleitung, die Verletzungen vermeiden sollen.

Kennzeichnet Informationen in der Anleitung, die einen Geräteschaden verhindern sollen.

Achtung: Begleitdokumente lesen.

Intern gespeister, wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku

Vorsichtig behandeln

Transporttemperatur

Feuchtigkeit bei der Lagerung

Recycling

Gerät der Klasse II

IPXØ

Gerät ist nicht wasserdicht.

Gerät des Typs BF

Ein/Aus

Das Produkt getrennt von anderen Einwegartikeln entsorgen (siehe Seite 68).

Nicht ionisierende Strahlung (Hochfrequenzsender)

Siehe Betriebsanleitung/ Gebrauchsanweisung.
Die Gebrauchsanweisung ist auf dieser Website verfügbar.
Eine gedruckte Version der Gebrauchsanweisung kann bei Welch Allyn zur Lieferung innerhalb von 7 Kalendertagen bestellt werden.

Gleichstromeingang

Betriebsweise: Dauerbetrieb

Nachbestellnummer

Symbole der Tasten

Navigationstasten

Auswahltaste

Ein-/Aus-Taste

Blutdrucktaste

Speichertaste

Anschlusssymbole

USB-Anschluss

Serieller Anschluss

Symbole von Prüfinstitutionen

ENTSPRICHT:
UL STD 60601-1

IEC 60601-1

CE
0297

Das CE-Kennzeichen auf diesem Produkt bestätigt, dass das Produkt geprüft wurde und den Bedingungen der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte entspricht.

EC	REP

Regulatory Affairs Representative
Welch Allyn Limited
Navan Business Park
Dublin Road
Navan, County Meath, Republik Irland

Verwandte Publikationen

Braun ThermoScan PRO 4000-Handbuch - für die Modelle 450E0, 45NE0, 45ME0.

Masimo-Gebrauchsanleitung - für die Modelle 45MT0, 45ME0.

Nellcor-Gebrauchsanleitung - für die Modelle 45NT0, 45NE0.

Warn- und Vorsichtshinweise

Das gesamte Bedienpersonal muss sich mit den allgemeinen Sicherheitshinweisen in diesem Überblick vertraut machen. Besondere Sicherheits- und Warnhinweise finden sich außerdem in der gesamten Anleitung.

Allgemeine Warnhinweise

Eine Aussage mit dem Symbol Warnung in diesem Handbuch kennzeichnet einen Zustand oder eine Verfahrensweise, die, wenn sie nicht korrigiert oder sofort eingestellt wird, zu Verletzungen, Erkrankungen oder Tod des Patienten führen könnte.

Solche Sicherheitshinweise beziehen sich auf das gesamte Gerät Spot Vital Signs LXi.

WARNUNG Die Informationen in diesem Handbuch sind eine umfassende Anleitung zur Bedienung des Spot Vital Signs LXi. Lesen Sie im Interesse bester Ergebnisse diese Anleitung vor Verwendung des Geräts gründlich durch.

WARNUNG Das Gerät Spot Vital Signs LXi ist zur Verwendung durch medizinische Fachkraft vorgesehen. In dieser Anleitung werden zwar medizinische Verfahren zur schnellen Kontrolle vor Ort beschrieben, dieses Gerät sollte jedoch nur von einem geschulten Arzt verwendet werden, der weiß, wie er die Vitalzeichen eines Patienten ermitteln und interpretieren kann.

WARNUNG Das Gerät Spot LXi ist nicht für Einsatz in Bereichen vorgesehen, in denen keine Kontrolle durch einen in einem Heilberuf tätige qualifizierte Person möglich ist.

WARNUNG Das Gerät Spot LXi ist nicht für die Dauerüberwachung vorgesehen. **Das Gerät nicht unbeaufsichtigt lassen, wenn Messungen am Patienten vorgenommen werden.**

WARNUNG Zur Sicherstellung der Datenintegrität die Messwerte speichern und die Anzeigen des Spot LXi löschen, bevor Messungen am nächsten Patienten vorgenommen werden.

WARNUNG Das Gerät Spot LXi ist nicht defibrillatorsicher.

WARNUNG Das Gerät Spot LXi ist nicht für den Einsatz beim Patiententransport vorgesehen.

WARNUNG Das Gerät ist nicht für den Einsatz bei Anwesenheit entflammbarer Anästhesiemischungen mit Luft, Sauerstoff oder Stickstoffoxid geeignet. Es besteht Explosionsgefahr.

WARNUNG Zur Gewährleistung der Patientensicherheit nur Zubehörteile und Verbrauchsmaterialien (beispielsweise Manschetten, Schläuche, Temperatursonden, SpO_2-Sensoren usw.) verwenden, die oder geliefert wurden. Die Verwendung nicht zugelassener Zubehörteile mit dem Gerät Spot LXi kann die Sicherheit des Patienten und/oder des Anwenders gefährden.

WARNUNG Es dürfen weder Wasser noch andere Flüssigkeiten auf Anschlüsse des Geräts gelangen. In diesem Fall die Anschlüsse mit warmer Luft trocknen. Die Exaktheit aller Betriebsfunktionen überprüfen.

WARNUNG Alle drei Monate die Blutdruckmanschette, das SpO_2-Kabel und das andere Zubehör auf Scheuerstellen oder sonstige Beschädigungen kontrollieren. Gegebenenfalls ersetzen.

WARNUNG Das Gerät Spot LXi nicht bei Patienten einsetzen, die an eine Herz-Lungen-Maschine angeschlossen sind.

WARNUNG Es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Im Gerät Spot LXi befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile, es muss lediglich der Akku ausgetauscht werden (siehe „Batteriewechsel“ auf Seite 55). Ein Anwender darf nur die Wartungsschritte ausführen, die in dieser Anleitung beschrieben sind. Bei Reparaturen das Gerät an ein autorisiertes Servicezentrum einschicken.

WARNUNG Dieses Gerät während des Betriebs nicht in der Hand halten.

WARNUNG Nicht autoklavieren.

WARNUNG Dieses Gerät erfüllt die zurzeit geltenden Normen zur elektromagnetischen Störfestigkeit und dürfte keine Probleme mit andere Geräten verursachen und nicht durch andere Geräte gestört werden. Als Vorsichtsmaßnahme das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von anderen Geräten betreiben.

WARNUNG Welch Allyn haftet nicht für die Unversehrtheit von Montagekonstruktionen. Welch Allyn empfiehlt dem Kunden, die biomedizinische Technikabteilung oder den Wartungsdienst zu verständigen, um durch eine professionelle Montage Sicherheit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

WARNUNG Das Gerät Spot LXi enthält hochwertige Präzisionsteile. Vor Stößen und Schlägen schützen. Ist ein Gerät Spot LXi heruntergefallen oder beschädigt, muss ein qualifizierter Servicetechniker das Gerät vor dem weiteren Einsatz überprüfen. Das Gerät Spot LXi nicht verwenden, wenn äußere Anzeichen von Schäden feststellbar sind. Um Hilfe zu erhalten, kontaktieren Sie die Kundendienstabteilung von Welch Allyn.

WARNUNG Keinen SpO_2-Fingerclipsensor gleichzeitig mit einer Blutdruckmanschette an derselben Extremität anbringen. Andernfalls können ungenaue Messwerte für Pulsfrequenz und Durchblutung angezeigt werden.

WARNUNG Alle Signalein- und -ausgänge (I/O-Anschlüsse) dürfen nur an Geräte angeschlossen werden, die IEC 60601-1 oder anderen IEC-Normen (wie z. B. IEC 60950) entsprechen. Ein Anschluss von zusätzlichen Geräten an den Spot LXi kann zu vermehrtem Leckstrom führen. Zur Gewährleistung der Sicherheit von Bedienern und Patienten sind die Anforderungen von IEC 60601-1-1 einzuhalten.

WARNUNG Verwenden Sie zur Gewährleistung der korrekten elektrischen Isolierung des Patienten ausschließlich ein Netzteil von Welch Allyn (4500-101A), um den Spot Vital Signs LXi aufzuladen.

WARNUNG Wenn eine Waage an den Spot LXi angeschlossen wird, darf die Waage nur mit Akkustrom betrieben werden. Verwenden Sie NICHT den Wechselstrom-Netzadapter der Waage.

WARNUNG Lithium-Ionen-Akku. Brand- und Explosionsgefahr, Gefahr von Verbrennungen. Akku nicht kurzschließen, quetschen, verbrennen oder auseinandernehmen. Akkus niemals über den normalen Hausmüll entsorgen. Akkus müssen immer entsprechend den nationalen oder örtlichen Vorschriften recycelt werden.

Warnhinweise zu Blutdruckmessungen

Diese Warnhinweise beziehen sich auf die Funktion zur Blutdruckmessung des Spot LXi.

WARNUNG Das Gerät Spot LXi ist nicht zur Messung des BLUTDRUCKS bei Neugeborenen konzipiert. Neugeborene sind nach dem Standard AAMI SP10:2002 Kinder, die maximal 28 Tage alt sind, wenn diese fristgemäß geboren werden (mindestens 37 Wochen Schwangerschaft), sonst bis zu 44 Schwangerschaftswochen.

WARNUNG Um eine genaue Blutdruckmessung und Sicherheit auch bei Kindern zu gewährleisten, werden die kleinsten Manschetten [wiederverwendbare zweiteilige Blutdruckmanschette für Kinder (4500-01), dauerhafte einteilige Manschette für Kinder (REUSE-07-2MQ) und einteilige Einwegmanschette für Kinder (SOFT-07-2MQ)] verwendet, die für Kleinkinder und Babys zugelassen sind. Der Arm des Kindes muss in den Markierungsbereich der Manschette passen.

WARNUNG Eine Kompression des Blutdruckschlauchs oder des Manschettenschlauchs des Geräts Spot LXi vermeiden. Dies kann zu Systemfehlern am Gerät führen.

WARNUNG Bei Patienten mit mittelschweren bis schweren Rhythmusstörungen können Fehler bei der Blutdruckmessung auftreten.

WARNUNG Das Gerät Spot LXi arbeitet bei Patienten nicht effektiv, die unter Krämpfen oder Zittern leiden.

WARNUNG Nur Blutdruckmanschetten und/oder Blutdruckschläuche von Welch Allyn verwenden. Die Blutdruckmanschetten und/oder -schläuche anderer Hersteller können zu Fehlern bei der Blutdruckmessung führen.

WARNUNG Wenn mehrere Blutdruckmessungen beim selben Patienten vorgenommen werden, regelmäßig den Sitz der Manschette und der Extremität auf mögliche Ischämie, Rötung und/oder Neuropathie kontrollieren.

WARNUNG Die Manschette nicht an Extremitäten anlegen, die für intravenöse Infusionen verwendet werden, oder an anderen Körperbereichen, in denen die Blutzirkulation beeinträchtigt ist.

WARNUNG Eine zu fest sitzende Manschette kann zu Venenverschluss und Entfärbung der Extremität führen.

WARNUNG Wird die Manschette zu fest gewickelt (und ein korrektes Aufpumpen verhindert), können Messfehler die Folge sein.

WARNUNG Die Anschlüsse der Blutdruckmanschettenschläuche dürfen nicht durch Luer-Anschlüsse ersetzt werden. Luer-Anschlüsse werden häufig bei intravenösen Infusionssystemen verwendet. Bei Verwendung von Luer-Anschlüssen an Blutdruckmanschettenschläuchen könnten diese Schläuche versehentlich an die intravenöse Leitung angeschlossen werden und Luft in den Kreislauf des Patienten einführen.

Warnhinweise zu Temperaturmessungen

Diese Warnhinweise beziehen sich auf die Temperaturmessfunktion des Geräts Spot LXi.

SureTemp® Plus

Diese Warnhinweise beziehen sich auf das Thermometer SureTemp Plus.

WARNUNG Nur Sondenhüllen von Welch Allyn verwenden. Werden Sondenhüllen anderer Hersteller oder keine Sondenhüllen eingesetzt, kann es zu Temperaturmessfehlern und/oder Ungenauigkeiten kommen.

WARNUNG Bei jedem Kontakt mit dem Patienten eine Sondenhülle verwenden.

WARNUNG Für genaue Messergebnisse wird bei oraler und rektaler Messung eine Messdauer von 3 Minuten und bei axillarer Messung eine Messdauer von 5 Minuten empfohlen. In keinem Modus darf länger als 10 Minuten ununterbrochen gemessen werden.

WARNUNG Orale und Achselsonden (blaue Auswurftaste an der Oberseite der Sonde) und blaue entfernbare Sondenaufnahmen werden nur zur Messung von Axillar- und Oraltemperatur verwendet. Rektalsonden (rote Auswurftaste) und rote entfernbare Sondenaufnahmen werden nur für die Messung der Rektaltemperatur verwendet. Wird die Sonde an der falschen Stelle eingesetzt, führt dies zu Temperaturfehlern. Die Verwendung einer falschen Sondenaufnahme kann zu einer Kreuzkontamination zwischen verschiedenen Patienten führen.

WARNUNG Die Thermometeranschlüsse und die Thermometersonde sind nicht wasserdicht. Diese Teile nicht in Wasser tauchen und keine Flüssigkeiten darauf tropfen lassen. Sollte dies trotzdem einmal der Fall sein, die Anschlüsse und die Sonde mit warmer Luft trocknen. Alle Funktionen auf einwandfreie Ausführung und Genauigkeit überprüfen.

WARNUNG Die Axillartemperatur beim Patienten nicht durch die Bekleidung messen. Die Sonde muss die Haut direkt berühren.

WARNUNG Nicht autoklavieren.

WARNUNG Die Einweg-Sondenhüllen von Welch Allyn reduzieren die Möglichkeit einer Kreuzkontamination zwischen Patienten.

WARNUNG Bei fehlerhafter Einführung der Sonde kann es zu einer Darmperforation kommen.

WARNUNG Durch das Händewaschen wird das Risiko einer Kreuzkontamination und nosokomialen Infektion beträchtlich reduziert.

WARNUNG Im Interesse einer optimalen Genauigkeit immer die Auswahl des korrekten Messmodus überprüfen.

Braun ThermoScan PRO 4000

Diese Warnhinweise gelten nur für das Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000.

WARNUNG Das Fenster der Messsonde sauber und trocken halten und vor Beschädigungen schützen, um exakte Messungen zu erhalten. Zum Schutz des Sondenfensters das Thermometer immer in der Lagerhülle lassen, wenn es transportiert oder nicht verwendet wird.

WARNUNG Nur die Braun ThermoScan-Sondenhüllen für dieses Thermometer verwenden. Werden Sondenhüllen anderer Hersteller oder keine Sondenhüllen eingesetzt, kann es zu Temperaturmessfehlern und/oder Ungenauigkeiten kommen. Wird das Thermometer ohne die mitgelieferte Sondenhülle verwendet, die Linse reinigen (siehe „Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000“ auf Seite 55).

WARNUNG Nicht autoklavieren.

WARNUNG Das Thermometer ist nicht wasserdicht. Diese Teile nicht in Wasser tauchen und keine Flüssigkeiten darauf tropfen lassen. Sollte dies trotzdem einmal der Fall sein, das Thermometer mit warmer Luft trocknen. Einwandfreie Funktion und Genauigkeit überprüfen.

Warnhinweise zu SpO_2-Messungen

Diese Warnhinweise gelten für die SpO_2-Funktion des Geräts Spot LXi.

WARNUNG Für das Gerät Spot LXi mit der Option Masimo oder Nellcor SpO_2 nur die Sensoren und das Zubehör von Masimo bzw. Nellcor verwenden. Werden falsche oder nicht genehmigte Sensoren oder Kabel verwendet, kann die Zuverlässigkeit des Geräts nicht gewährleistet werden.

WARNUNG Der SpO_2-Sensor und die Verlängerungskabel sind nur für Pulsoxymetriemessung vorgesehen. Diese Kabel nicht an einen PC oder ein ähnliches Gerät anschließen.

WARNUNG Vor der Verwendung sorgfältig die Gebrauchsanleitung für den Sensor mit allen Sicherheitshinweisen, Warnhinweisen und Anweisungen durcharbeiten.

WARNUNG Keinen beschädigten Sensor oder ein beschädigtes Pulsoxymetriekabel oder einen Sensor mit freiliegenden optischen Komponenten verwenden.

WARNUNG Eine falsche Anwendung oder eine lange anhaltende Verwendung des SpO_2-Sensors kann zu Gewebeschäden führen. Die Sensorstelle regelmäßig entsprechend der Gebrauchsanleitung des Sensors überprüfen.

WARNUNG Bestimmte Umgebungsbedingungen, Fehler bei der Sensorbefestigung und bestimmte Patienteneigenschaften können die SpO_2-Messwerte und das Pulssignal verfälschen.

WARNUNG Den Sensor oder die Patientenkabel nicht in Wasser, Lösungsmittel oder Reinigungslösungen eintauchen (Sensoren und Anschlüsse sind nicht wasserdicht). Nicht durch Strahlung, Dampf oder Ethylenoxid sterilisieren.

WARNUNG Der SpO_2-Sensor im Gerät Spot LXi ist nicht als Apnoe-Monitor konzipiert.

WARNUNG Der SpO_2 ist ein Frühwarngerät. Sobald sich ein Sauerstoffmangel des Patienten abzeichnet, mit Laborgeräten Blutproben analysieren, um den Gesundheitszustand des Patienten genau zu bestimmen.

WARNUNG Gewebeschäden können durch falsches Anbringen oder überlange Nutzung eines Nellcor-OxiMax-Sensors entstehen. Die Sensorstelle entsprechend der Sensor-Gebrauchsanleitung prüfen.

WARNUNG Die Sensoren nicht bei Kernspintomografieaufnahmen (MRT) verwenden. Der induzierte Strom könnte Verbrennungen verursachen. Das integrated MS Pulse oximeter könnte die Tomografieaufnahme verfälschen und der Kernspintomograf könnte die Genauigkeit der Oxymetriemessung beeinträchtigen.

WARNUNG Die Patientenkabel sorgfältig verlegen, damit sich der Patient nicht verhaken oder strangulieren kann.

WARNUNG Wird die Stelle mit dem Nellcor-OxiMax-Sensor bei starker Umgebungshelligkeit nicht mit einem opaken Material abgedeckt, kann es zu Messfehlern kommen.

WARNUNG Niemals das Pulsoxymeter als Ersatz für eine EKG-basierte Arrhythmieanalyse verwenden.

Allgemeine Vorsichtshinweise

Ein mit dem Wort Achtung gekennzeichneter Abschnitt in diesem Handbuch verweist auf eine Bedingung oder einen Zustand, der, wenn er nicht sofort korrigiert oder unterlassen wird, zu einem Geräteausfall, einem Geräteschaden oder zu einem Datenverlust führen könnte.

Diese Warnhinweise gelten für das gesamte Gerät Spot Vital Signs LXi.

Achtung Wenn die Genauigkeit einer Messung zweifelhaft ist, die Vitalzeichen des Patienten mit einer alternativen Methode prüfen und dann die einwandfreie Funktion des Geräts überprüfen.

Achtung Das Gerät auf einer sicheren Fläche ablegen oder die optionalen Montagezubehörteile verwenden.

Achtung Es darf keine Flüssigkeit auf oder an das Gerät gelangen.

Achtung Das Gerät sollte innerhalb der angegebenen Temperaturbereiche eingesetzt werden (siehe „Umweltbedingungen“ auf Seite 48). Das Gerät erfüllt seine technischen Daten nicht, wenn es außerhalb dieser Temperaturbereiche genutzt wird.

Achtung Den Trafo des Netzteils immer aus der Steckdose ziehen, wenn der mobile Ständer umgesetzt wird.

Achtung Der Korb darf maximal 3 lb (Pound) wiegen. Achten Sie darauf, dass dieses Gewicht nicht überschritten wird.

Vorsichtshinweise zu Blutdruckmessungen

Diese Vorsichtshinweise gelten für die Blutdruckmessfunktion des Geräts Spot LXi.

Achtung Bei Blutdruckmessung die Bewegung der Extremität und der Manschette auf ein Minimum beschränken.

Achtung Befindet sich die Blutdruckmanschette nicht in Herzhöhe, bei der Messung die Differenz durch den Hydrostatikeffekt berücksichtigen. Für jeweils 2,50 cm (1 in.) über Herzhöhe einen Wert von 1,80 mm Hg (0,2 kPa) zum angezeigten Messwert addieren. Für jeweils 2,50 cm (1 in.) unter Herzhöhe einen Wert von 1,80 mm Hg (0,2 kPa) vom angezeigten Messwert abziehen.

Achtung Die richtige Größe der Blutdruckmanschette und die richtige Anordnung sind für die Genauigkeit der Blutdruckmessung sehr wichtig. Informationen zu den unterschiedlichen Größen finden Sie in den Abschnitten Messung mit wiederverwendbarer zweiteiliger Manschette (Tabelle 10) oder mit der dauerhaften einteiligen Manschette (Tabelle 11) auf Seite 27.

Achtung Die Position und der physiologische Zustand des Patienten können die Blutdruckmessung verfälschen.

Vorsichtshinweise zu Temperaturmessungen

Diese Vorsichtshinweise beziehen sich auf die Temperaturmessfunktion des Spot LXi.

Achtung Die Funktion SureTemp Plus funktioniert nur, wenn die Sondenaufnahme korrekt angebracht ist.

Achtung Ein Biss auf die Sondenspitze kann die Sonde beschädigen.

Achtung Beim Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 keine Alkalibatterien verwenden. Welch Allyn liefert ein Akkupack zusammen mit dem Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000.

Vorsichtshinweise zu SpO_2-Messungen

Diese Vorsichtshinweise beziehen sich auf die SpO_2-Funktion des Geräts Spot LXi.

Achtung Das Pulsoxymeter ist so kalibriert, dass der Prozentsatz der arteriellen Sauerstoffsättigung des funktionalen Hämoglobins ermittelt wird. Signifikante Konzentrationen von dysfunktionalem Hämoglobin, beispielsweise Carboxyhämoglobin oder Methämoglobin, können die Genauigkeit der Messung beeinträchtigen.

Achtung Bestimmte Sensoren sind für bestimmte Patienten nicht geeignet. Wenn bei einem bestimmten Sensor während der letzten 10 Sekunden keine Durchblutung beobachtet werden kann, die Lage des Sensors oder den Sensortyp zur Messung der Durchblutung ändern und neu beginnen.

Achtung Physiologische Bedingungen, medizinische Eingriffe oder äußere Substanzen können die Fähigkeit des Pulsoxymeters beeinträchtigen, Messwerte zu erfassen und anzuzeigen. Dazu gehören dysfunktionales Hämoglobin, arterielle Farbstoffe, niedrige Durchblutung, dunkle Pigmente und extern aufgetragene Farben, beispielsweise Nagellack, Farbstoffe oder pigmentierte Cremes.

Achtung Bei Auswahl eines Sensors das Gewicht und die Aktivität des Patienten, die Durchblutung, die verfügbaren Befestigungsstellen für den Sensor, die Notwendigkeit einer Sterilisierung und die voraussichtliche Dauer der Überwachung berücksichtigen.

Inhalt-Checkliste

Das Gerät Spot LXi und das Zubehör auspacken und die Lieferung auf fehlende Teile kontrollieren. Das Verpackungsmaterial aufheben, falls Transportschäden festgestellt wurden oder das Gerät bei Reparatur- oder Garantieleistungen an Welch Allyn zurückgeschickt werden muss. Anzeichen für Transportschäden dem Spediteur melden. Fehlende oder beschädigte Teile dem Servicezentrum von Welch Allyn in Ihrer Nähe melden.

Alle Geräte Spot LXi enthalten folgende Teile:

Spot LXi-Gerät. Das Gerät misst den Blutdruck, die Pulsfrequenz und die Temperatur und zeigt die jeweiligen Messergebnisse an.

Gebrauchsanleitung. Vor Verwendung des Geräts Spot LXi diese Anleitung gründlich durcharbeiten. Die Anleitung aufbewahren, um stets darauf zurückgreifen zu können.

Garantiekarte. Diese Karte bestätigt die Gültigkeit der Garantie für das Gerät Spot LXi. Füllen Sie die Garantiekarte aus und schicken Sie sie noch heute ab.

Blutdruckmanschette. Eine Manschette mit Anschlüssen. Manschetten in anderen Größen sind separat erhältlich.

Blutdruckschlauch. Latexfreier Druckschlauch mit Anschlüssen zum Verbinden der Blutdruckmanschetten verschiedener Größen mit dem Gerät Spot LXi.

Netztransformator und Kabel. Zur Stromversorgung des Geräts Spot LXi und zum Aufladen des internen Akkus.

Kurzreferenzkarte. Diese Kurzbedienanleitung am Gerätegriff, am mobilen Ständer oder an der Wandhalterung befestigen.

Mögliches Zubehör

Das Gerät Spot LXi kann folgende Teile enthalten, je nach Modell und erworbenem Zubehör:

Temperatursonde SureTemp Plus, Aufnahme und Hüllen. Eine orale Temperatursonde (blaue Auswurftaste und Aufnahme) und eine Schachtel mit 25 Einweg-Sondenhüllen.

Braun ThermoScan PRO 4000-Thermometer und Hüllen. Ein Ohrthermometer; eine Schachtel mit 20 Einweg-Sondenabdeckungen, ein Akku und ein Stift zur Freigabe der Verriegelung.

Barcodescanner und Halterung. Diese Teile am Korb des mobilen Ständers oder der Wandhalterung anbringen.

Pulsoxymetrie (SpO_2). Der SpO_2-Fingerclipsensor und das Verlängerungskabel sind sowohl für Erwachsene als auch für Kinder vorgesehen. Andere Sensoren sind separat erhältlich.

2 Bedienelemente, Anzeigefenster und Anschlüsse

Zeichnungen und Text beziehen sich auf das Gerät Spot Vital Signs LXi mit allen verfügbaren Optionen. Möglicherweise enthält Ihr Gerät nicht alle Funktionen, weil Sie diese nicht erworben haben.

Bedienelemente

Abbildung 1. Frontansicht des Geräts Spot LXi mit SureTemp Plus-Thermometer

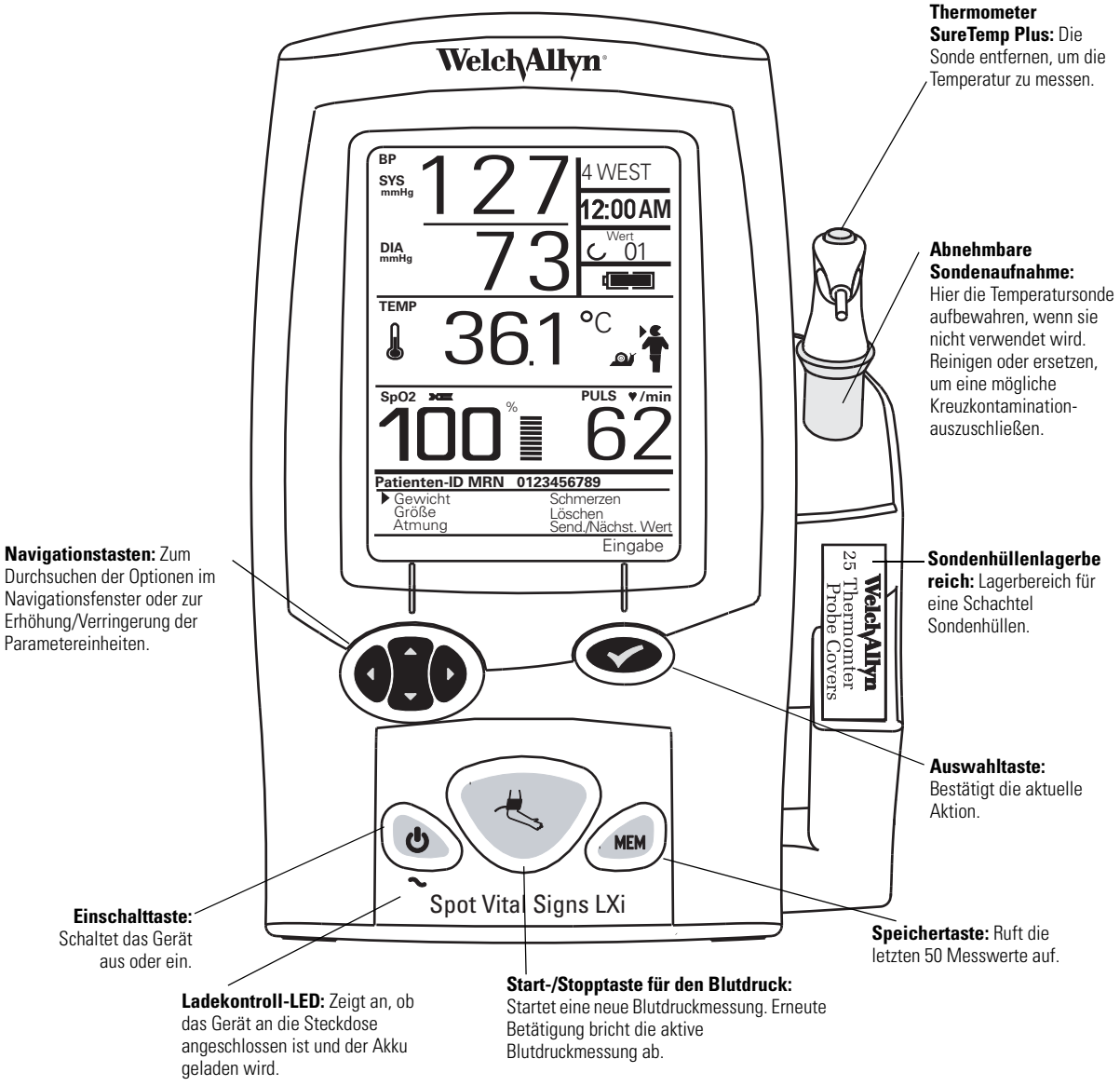
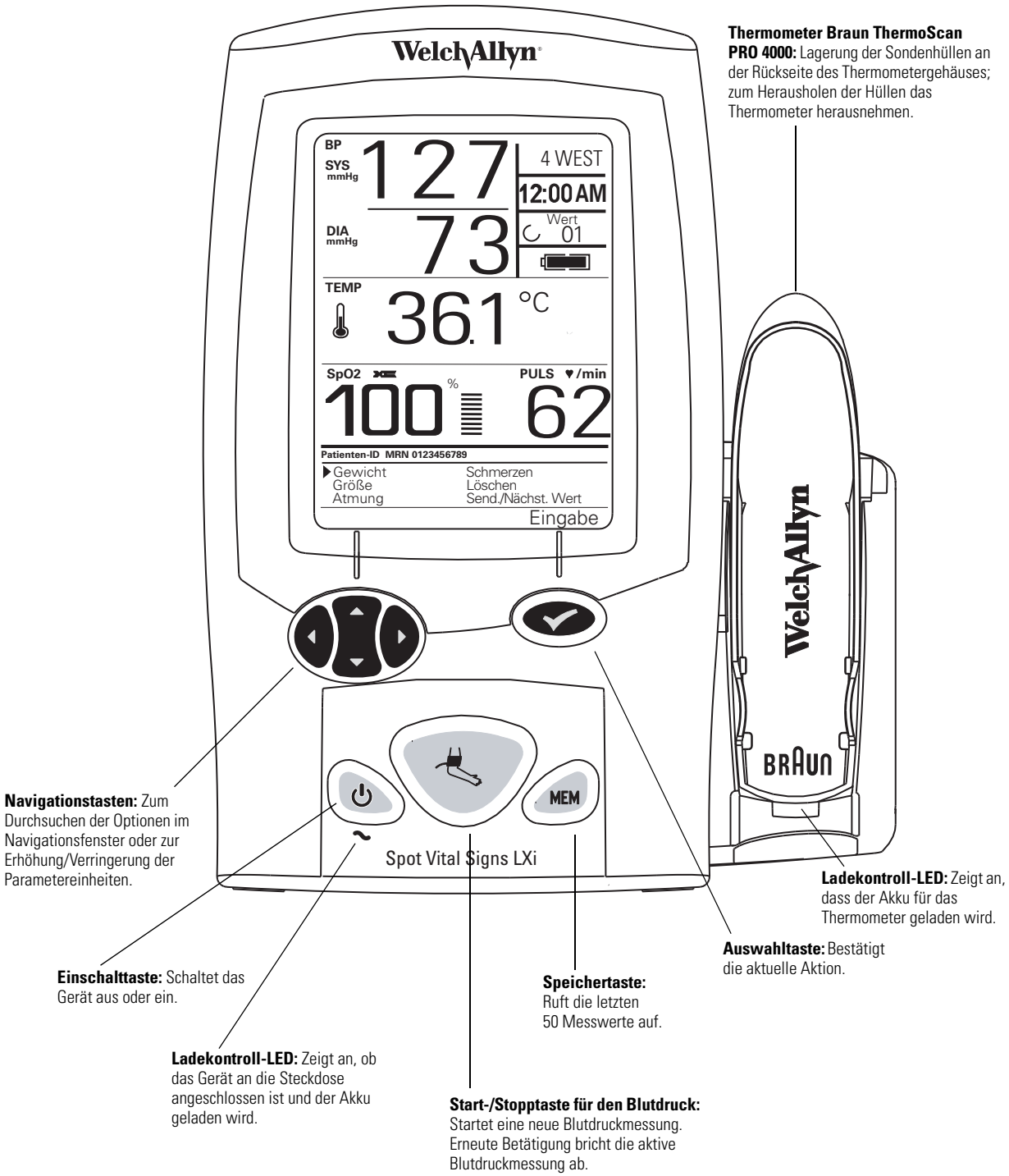


Abbildung 2. Frontansicht des Geräts Spot LXi mit Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000



Anzeigefenster

Vor der erstmaligen Verwendung des Geräts Spot LXi muss eine Erstkonfiguration programmiert werden.

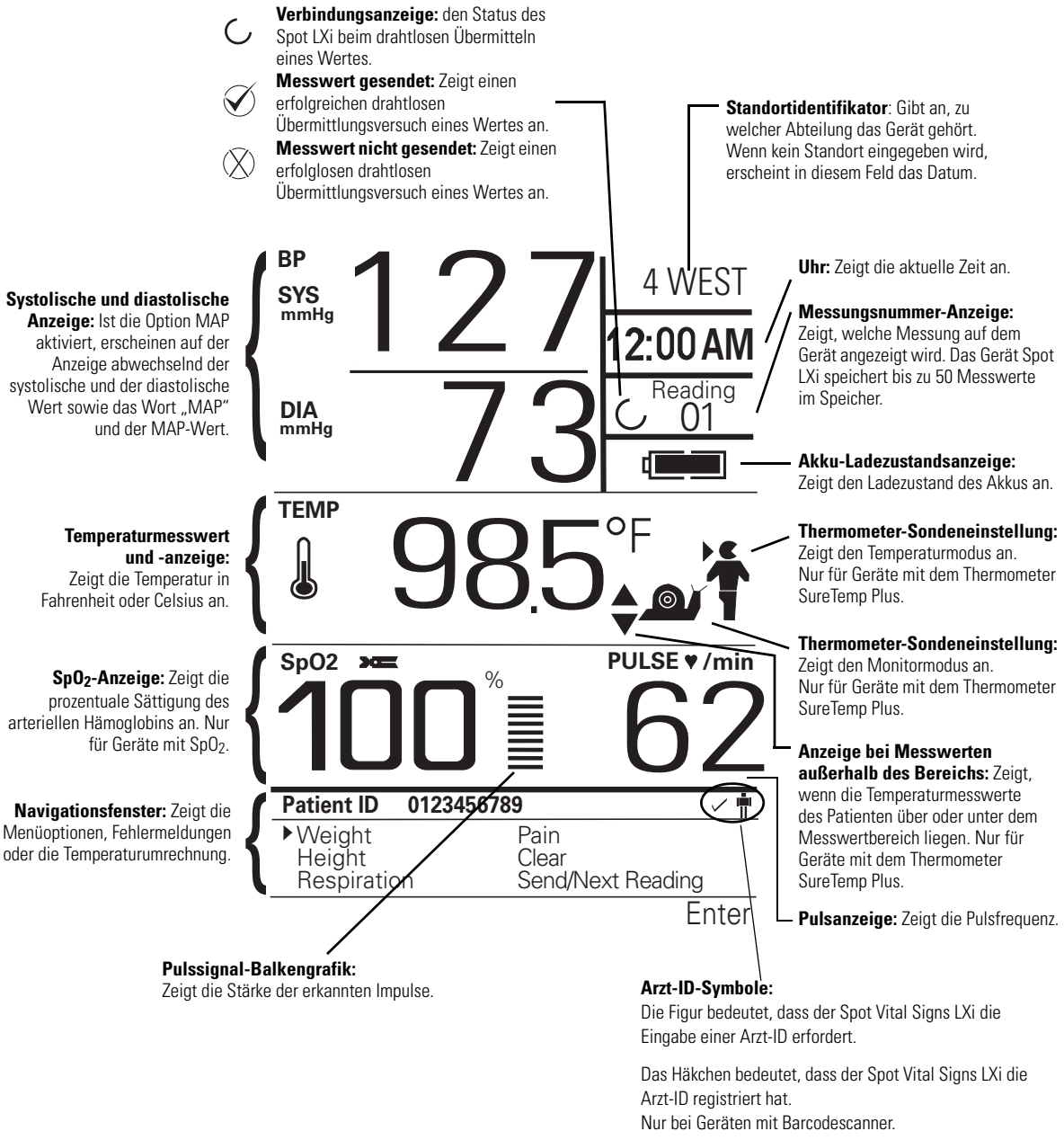
1. Die **Einschalttaste** drücken. Das Anzeigefenster zeigt das Menü für die Erstkonfiguration.

Abbildung 3. Erstkonfigurationsmenü

2. Mit der **Auswahltaste** die einzelnen Optionen auswählen und die Einträge akzeptieren und dann mit den **Navigationstasten** das Menü durchsuchen.
3. Am unteren Rand der Liste erscheint das Wort „Exit" (Beenden), wenn alle Optionen im Menü programmiert sind. Das Gerät kann erst benutzt werden, wenn alle Optionen programmiert sind.
4. Die Option „Exit" (Beenden) suchen und mit der **Auswahltaste** die Einträge speichern.

Die Flüssigkristallanzeige (LCD-Anzeige) kann Folgendes anzeigen:systolischer Blutdruck (mm Hg oder kPa), diastolischer Blutdruck (mm Hg oder kPa), MAP (mm Hg oder kPa), Temperatur (°F oder °C), Temperaturmodus, Pulsfrequenz, Puls-Signalgröße, SpO_2 in Prozent, Abteilung, Datum, Zeit, Dateneintragsnummer, Körpergröße (in oder cm), Gewicht (lb oder kg), Atemfrequenz, Schmerzgrad, Stärke des Verbindungssignals und Ladezustand des Akkus.

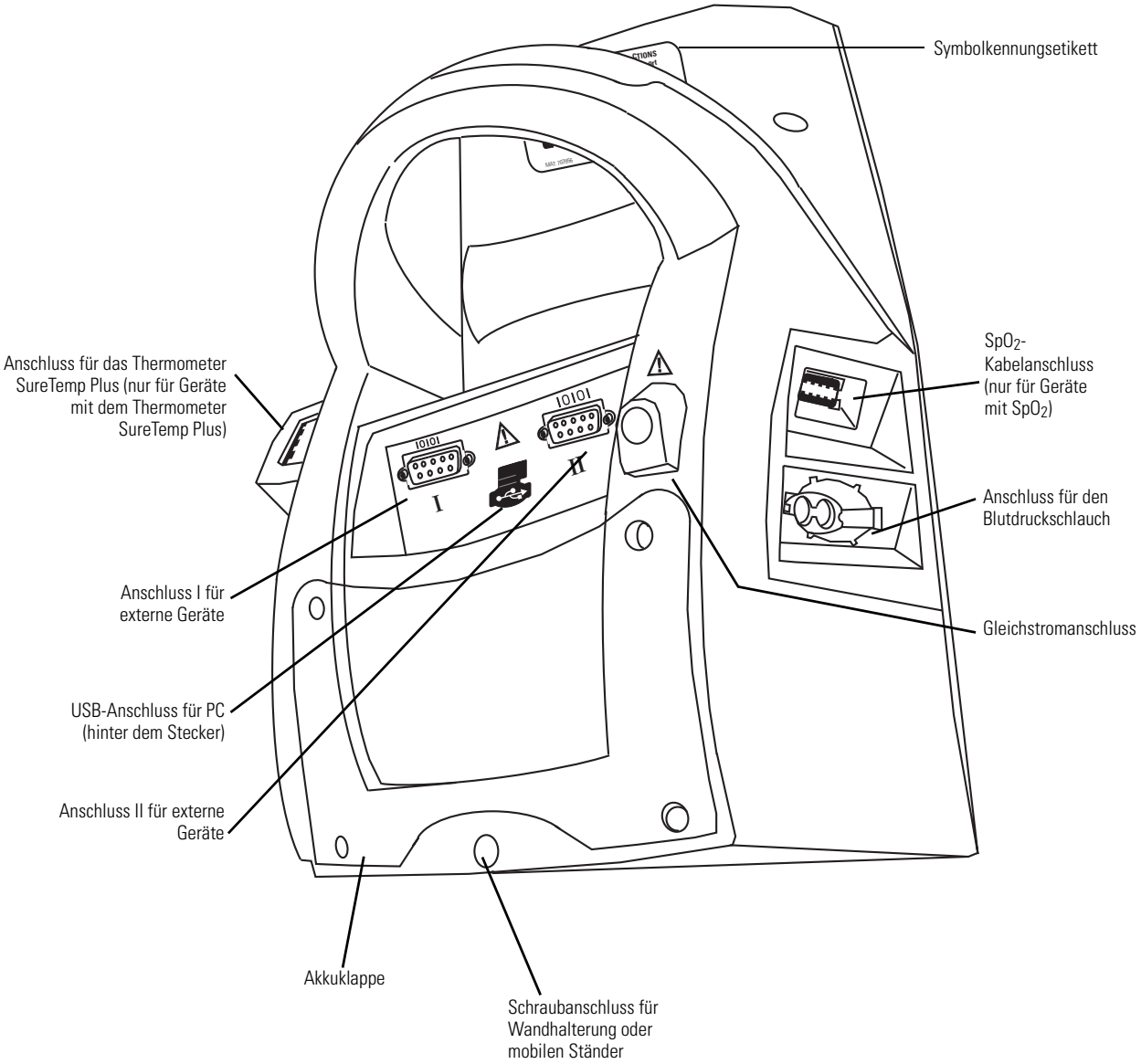
Abbildung 4. Anzeigefenster


Verbindungsanzeige: den Status des Spot LXi beim drahtlosen Übermitteln eines Wertes.
Messwert gesendet: Zeigt einen erfolgreichen drahtlosen Übermittlungsversuch eines Wertes an.
Messwert nicht gesendet: Zeigt einen erfolglosen drahtlosen Übermittlungsversuch eines Wertes an.
Standortidentifikator: Gibt an, zu welcher Abteilung das Gerät gehört. Wenn kein Standort eingegeben wird, erscheint in diesem Feld das Datum.
Systolische und diastolische Anzeige: Ist die Option MAP aktiviert, erscheinen auf der Anzeige abwechselnd der systolische und der diastolische Wert sowie das Wort „MAP" und der MAP-Wert.
BP
SYS
mmHg
127
DIA
mmHg
73
4 WEST
12:00 AM
Reading
01
Uhr: Zeigt die aktuelle Zeit an.
Messungsnummer-Anzeige: Zeigt, welche Messung auf dem Gerät angezeigt wird. Das Gerät Spot LXi speichert bis zu 50 Messwerte im Speicher.
Akku-Ladezustandsanzeige: Zeigt den Ladezustand des Akkus an.
Temperaturmesswert und -anzeige: Zeigt die Temperatur in Fahrenheit oder Celsius an.
TEMP
98.5°F
Thermometer-Sondeneinstellung: Zeigt den Temperaturmodus an. Nur für Geräte mit dem Thermometer SureTemp Plus.
Thermometer-Sondeneinstellung: Zeigt den Monitormodus an. Nur für Geräte mit dem Thermometer SureTemp Plus.
SpO_2-Anzeige: Zeigt die prozentuale Sättigung des arteriellen Hämoglobins an. Nur für Geräte mit SpO_2.
SpO2
100 %
PULSE ♥ /min
62
Anzeige bei Messwerten außerhalb des Bereichs: Zeigt, wenn die Temperaturmesswerte des Patienten über oder unter dem Messwertbereich liegen. Nur für Geräte mit dem Thermometer SureTemp Plus.
Pulsanzeige: Zeigt die Pulsfrequenz.
Navigationsfenster: Zeigt die Menüoptionen, Fehlermeldungen oder die Temperaturumrechnung.
Patient ID 0123456789
Weight
Height
Respiration
Pain
Clear
Send/Next Reading
Enter
Pulssignal-Balkengrafik: Zeigt die Stärke der erkannten Impulse.
Arzt-ID-Symbole: Die Figur bedeutet, dass der Spot Vital Signs LXi die Eingabe einer Arzt-ID erfordert.
Das Häkchen bedeutet, dass der Spot Vital Signs LXi die Arzt-ID registriert hat.
Nur bei Geräten mit Barcodescanner.

Anschlüsse

Der Blutdruckschlauch, die Thermometersonde und das optionale Zubehör, wie im Folgenden beschrieben, mit dem Gerät Spot Vital Signs LXi verbinden.

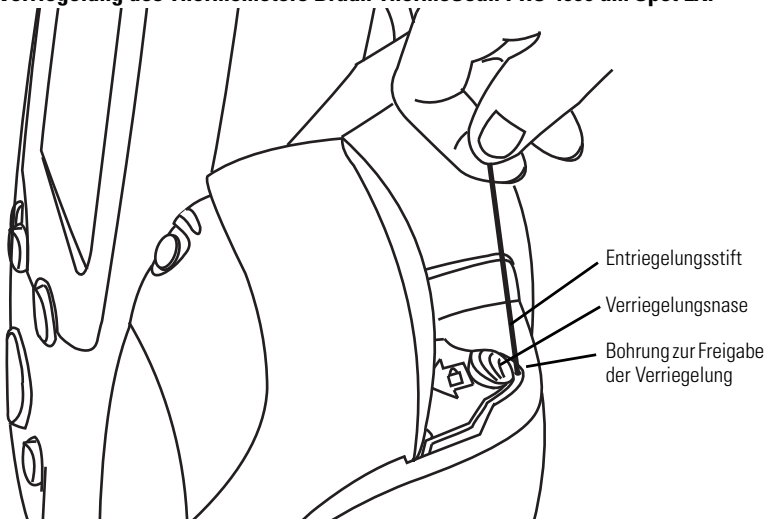
Abbildung 5. Anschlüsse an der Seite und Rückseite des Spot LXi


Symbolkennungsetikett
Anschluss für das Thermometer SureTemp Plus (nur für Geräte mit dem Thermometer SureTemp Plus)
SpO_2-Kabelanschluss (nur für Geräte mit SpO_2)
Anschluss für den Blutdruckschlauch
Anschluss I für externe Geräte
Gleichstromanschluss
USB-Anschluss für PC (hinter dem Stecker)
Anschluss II für externe Geräte
Akkuklappe
Schraubanschluss für Wandhalterung oder mobilen Ständer

Braun ThermoScan PRO 4000-Verriegelung

Die Verriegelungsnase am Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 drücken, bis ein Klicken zu hören ist. Zur Freigabe des Gehäuses den Stift in die Bohrung zur Freigabe der Verriegelung einführen, bis die Verriegelungsnase zurückschnappt.

Abbildung 6. Verriegelung des Thermometers Braun ThermoScan PRO 4000 am Spot LXi



Blutdruckschlauch und Blutdruckmanschette

Das Gerät Spot LXi, die Blutdruckmanschette und den Blutdruckschlauch bereitlegen.

1. Den Blutdruckschlauch kontrollieren. An einem Ende befindet sich ein grauer Anschluss, am anderen Ende befinden sich zwei weiße Anschlüsse.
2. Die seitlichen Nasen des grauen Anschlusses zusammendrücken und den Blutdruckschlauchstecker ganz in den Blutdruckschlauchanschluss einführen. Er muss hörbar einrasten (siehe Abbildung 5 auf Seite 17).
3. Die weißen Stecker am Blutdruckschlauch und an der Blutdruckmanschette verbinden.

Thermometer

Das Gerät Spot LXi wird entweder mit dem Thermometer SureTemp Plus oder mit dem Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 geliefert.

SureTemp Plus

Das Thermometer SureTemp Plus wird mit zwei Sonden und entsprechenden Aufnahmen geliefert; eine Sonde ist für orale und Axillartemperaturmessungen vorgesehen (blaue Auswurftaste und Sondenaufnahme) und eine für Rektaltemperaturmessungen (rote Auswurftaste und Aufnahme). Die Rektalsonde und die entsprechende Aufnahme sind Zubehörteile, die separat verkauft werden (siehe „Temperatur“ auf Seite 62).

WARNUNG Bei jedem Kontakt mit dem Patienten eine Sondenhülle verwenden.

Achtung Die Funktion SureTemp Plus funktioniert nur, wenn die Sondenaufnahme eingesetzt ist.

1. Die Sondenaufnahme so halten, dass die Nasen nach oben und in die runde Öffnung des SureTemp Plus-Gehäuses an der rechten Seite des Geräts Spot LXi zeigen. Die Aufnahme eindrücken.
2. Den Stecker der Temperatursonde am Anschluss des Thermometers SureTemp Plus an der Rückseite des Geräts Spot LXi anschließen (siehe Abbildung 5 auf Seite 17). Der Stecker lässt sich nur auf eine Weise in den Anschluss einführen.
3. Die Nasen am Stecker zusammendrücken und den Stecker einführen, bis er hörbar einrastet.
4. Die Temperatursonde in die Sondenaufnahme einsetzen.

Braun ThermoScan PRO 4000

Achtung Keine Alkalibatterien für das Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 verwenden. Welch Allyn liefert ein Akkupack zusammen mit dem Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000.

1. Die Verpackung des Akkus öffnen und die Hinweise zum Einlegen des Akkus beachten.
2. Die Schachtel mit den Sondenhüllen, wie auf der Schachtel beschrieben, öffnen und die Schachtel mit der Öffnung nach oben und der Perforation nach vorn in die Metallführungen an der Rückseite des Thermometergehäuses einschieben.
3. Das Braun-Thermometer im Winkel von 45° halten und dann die Sonde und die Oberseite des Thermometers in das Gehäuse einsetzen.
4. Den unteren Teil des Thermometers ins Gehäuse einsetzen, bis es hörbar einrastet. Wenn das Thermometer nicht richtig eingeführt ist, kann es aus der Halterung fallen und beschädigt werden.
5. Das Thermometergehäuse in den Thermometerschlitz an der rechten Seite des Geräts Spot LXi einschieben.
6. Die Verriegelungsnase nach vorn drücken, um zu verhindern, dass das Thermometergehäuse aus dem Gerät Spot LXi herausfällt (siehe Abbildung 6 auf Seite 18).

   Zur Freigabe der Nase den Entriegelungsstift in die Öffnung für den Entriegelungsstift einsetzen.

SpO_2-Sensor

Das Gerät Spot LXi wird mit einer Vielzahl von Sensoren für SpO_2 angeboten; ausgeliefert wird es mit einem wiederverwendbaren Fingerclipsensor. Alle anderen Sensoren sind Zubehörteile, die separat verkauft werden (siehe „Pulsoxymetrie“ auf Seite 63).

1. Verlängerungskabelstecker entsprechend der Form und Stiftkonfiguration am entsprechenden Anschluss für das SpO_2-Kabel an der linken Seite des Geräts Spot LXi anschließen.
2. Den Stecker fest in den Kabelanschluss für das SpO_2-Kabel drücken, bis er hörbar einrastet (siehe Abbildung 5 auf Seite 17).
3. Das andere Ende des Verlängerungskabels auf den Stecker des Sensorkabels ausrichten und beide Kabel fest zusammendrücken.

WARNUNG Mit dem Gerät Spot Vital Signs LXi mit der Konfiguration für Masimo oder Nellcor nur Masimo- bzw. Nellcor-SpO_2-Sensoren und -Zubehör verwenden. Falsche oder nicht zugelassene Sensoren und Kabel können die Leistung beeinträchtigen.

Kurzreferenzkarte

Die Kurzreferenzkarte am Griff, am mobilen Ständer oder an der Wandhalterung des Geräts Spot LXi mit dem mitgelieferten Plastikkabelbinder anbringen.

Netztransformator

Der Anwender kann das Gerät Spot LXi über ein Netzteil oder mit Akku betreiben (nachdem der Akku aufgeladen wurde).

1. Den runden Stecker des Netzteils in die Stromversorgungsbuchse an der Rückseite des Geräts Spot LXi einführen (siehe Abbildung 5 auf Seite 17).
2. Das Stromversorgungskabel in die Anschlussbuchse am Netzteil einführen und dann das Netzkabel vom Transformator mit einer Steckdose verbinden, um den Akku aufzuladen.

Akku

Den Lithium-Ionen-Akku des Spot LXi vor der erstmaligen Verwendung 8 Stunden laden.

Wenn das Gerät ein Braun ThermoScan PRO 4000 Thermometer enthält, den Ladevorgang um eine weitere Stunde verlängern.

Während der Spot LXi geladen wird, blinkt die Lade-LED (~) und die Akkuladesegmente auf der Anzeige leuchten ständig nacheinander im Wechsel auf. Nachdem der Akku vollständig geladen ist, hört die Lade-LED zu blinken auf und die Akkuladesegmente leuchten nicht mehr nacheinander auf.

Falls das Gerät ein Braun ThermoScan PRO 4000 Thermometer enthält, leuchtet die Lade-LED unter dem Thermometer während des Ladens orange. Wenn der Akku vollständig geladen ist, geht die LED aus.

Hinweis Der Akku kann auch bei längerer Nichtbenutzung des Geräts gefahrlos im Gerät belassen werden.

Wenn der Spot LXi über einen längeren Zeitraum nicht geladen wird oder längere Zeit transportiert/gelagert wird, kann sich der Akku entladen. In diesem Fall den Spot LXi mithilfe des mitgelieferten Transformators am Stromnetz betreiben. In extremen Fällen blinkt die Ladezustands-LED nicht (zur Anzeige einer Schnellladung), oder das Gerät verliert seine Uhrzeit- und Datumseinstellungen. Ist dies der Fall, alles Zubehör vom Spot LXi trennen und ihn mit dem passenden Netzgerät am Stromnetz anschließen. Falls der Spot LXi immer noch keine Schnellladung anzeigt, das Netzgerät abziehen, den Akku trennen und erneut verbinden und danach das Netzgerät wieder einstecken. Zwei Stunden lang nicht benutzen.

Mit abnehmendem Ladestand des Akkus nimmt die Anzahl der angezeigten Akkusegmente von links nach rechts ab. Das Gerät ist verwendbar, solange alle vier Akkusegmente leuchten. Wenn weniger als vier Segmente leuchten, den Akku aufladen.

Ein/Aus

Die **Einschalttaste** drücken, um das Gerät auszuschalten. Bei jedem Einschaltvorgang leuchtet das Display auf, es ertönt ein Piepton und das Gerät Spot LXi zeigt die Modell- und Seriennummer an. Wenn der interne Selbsttest erfolgreich war, zeigt das Display die normalen Funktionen an (siehe Abbildung 4 auf Seite 16). Dabei werden alle Werte mit 0 angezeigt und das Gerät ist betriebsbereit. Wenn der Selbsttest fehlschlägt, wird ein Fehlercode im Navigationsfenster angezeigt.

Das Gerät Spot LXi schaltet sich automatisch aus, wenn es 30 Minuten lang nicht verwendet wird.

Bereitschaftsbetrieb

Der Bereitschaftsbetrieb spart Akkustrom. Das Gerät schaltet in den Bereitschaftsbetrieb, wenn es 2 Minuten lang nicht verwendet wird. Um den Bereitschaftsmodus zu verlassen, eine beliebige Taste drücken.

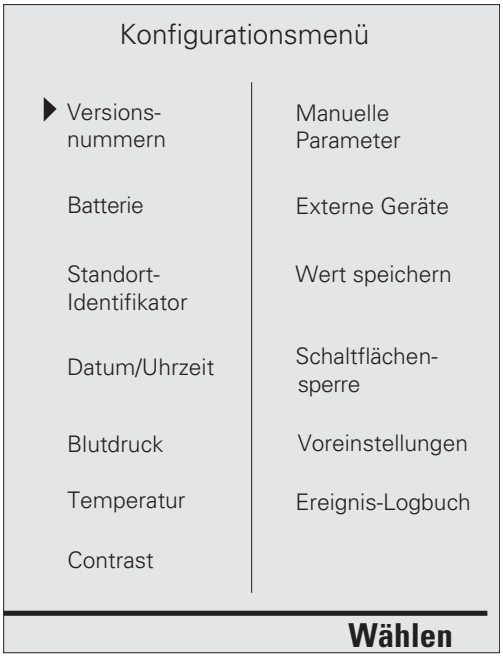
3 Interne Konfiguration

Im internen Konfigurationsmodus lassen sich mehrere Betriebsparameter ändern. Nach der Änderung werden diese Einstellungen zu den Standardeinstellungen nach dem Einschalten. Angezeigt werden außerdem Gerätekonfigurationsparameter für den technischen Kundendienst, die sich aber nicht ändern lassen.

Aufruf des internen Konfigurationsmodus:

1. Das Gerät Spot LXi ausschalten.
2. Die **Auswahltaste** und die **Einschalttaste** 5 Sekunden lang gedrückt halten. Das Gerät schaltet in den internen Konfigurationsmodus, das Konfigurationsmenü wird auf dem Display angezeigt.

Abbildung 7. Menü Interner Konfigurationsmodus



3. Mit den **Navigationstasten** die einzelnen Menüoptionen durchsuchen und dann die **Auswahltaste** drücken, um die Optionen aufzurufen oder Änderungen zu übernehmen. Beschreibungen der Menüoptionen finden Sie in den folgenden Tabellen.
4. Die **Einschalttaste** drücken, um den internen Konfigurationsmodus zu beenden.

Tabelle 2. Menüoptionen für Configuration (Konfiguration)

Einstellungen	Beschreibung
Versionsnummern*	Zeigt die Software- und Hardware-Versionsnummern für das Gerät Spot LXi an.
Batterie*	Zeigt den Ladezustand des Akkus an.
Standort-Identifikator	Hier kann der Gerätestandort eingetragen werden (beispielsweise Name der Abteilung). Entsprechend den Anzeigeaufforderungen bis zu 10 Zeichen eingeben.
Datum/Zeit	Ändert das Format für Datum und Uhrzeit bzw. aktualisiert das Datum und die Uhrzeit. Verfügbare Einstellungen finden Sie in Tabelle 3, „Menüoptionen für Date/Time (Datum/Zeit)“.
Blutdruck	Ändert die Optionen für den Blutdruck. Verfügbare Einstellungen finden Sie in Tabelle 4, „Menüoptionen für Blood Pressure (Blutdruck)“.
Temperatur	Ändert die Optionen für die Temperatur. Verfügbare Einstellungen finden Sie in Tabelle 5, „Menüoptionen für Temperature (Temperatur)“.
Kontrast	Ändert die Optionen für den Anzeigekontrast. Lässt sich mithilfe der Navigationstasten (links/rechts) justieren.
Manuelle Parameter	Ändert die Standardeinstellungen für manuelle Parametereinstellungen. Verfügbare Einstellungen finden Sie in Tabelle 6, „Menüoptionen für Manual Parameters (Manuelle Parameter)“.
Externe Geräte	Aktiviert oder deaktiviert die verfügbaren externen Geräte. Verfügbare Einstellungen finden Sie in Tabelle 7, „Menüoptionen für External Devices (externe Geräte)“.
Messwerte speichern	Speichert die aktuelle Messung des Patienten in einem vordefinierten Zeitintervall bzw. auf Aufforderung. Verfügbare Einstellungen finden Sie in Tabelle 8, „Menüoptionen für Save Readings (Messwerte speichern)“.
Tasten gesperrt	Sichert das Gerät Spot LXi, sodass Unbefugte das Gerät weder verwenden noch auf Daten zugreifen können, sofern sie die entsprechende Tasteneingabe nicht kennen.
Voreinstellungen	Zur Auswahl der Standardeinstellungen für das Gerät durch den Anwender und Zurückstellung des Geräts auf die Standardeinstellungen. Verfügbare Einstellungen finden Sie in Tabelle 9, „Optionen zum Ändern der lokalen Standardeinstellungen“.
Ereignis-Logbuch*	Zeigt die letzten Tasteneingaben, Fehler, Messungen, Messstellen, Akkuzustandsänderungen sowie Patientenmesswerte, die verwendet wurden.

* Zeigt nur Informationen an. Der Bediener kann die Einstellungen nicht ändern.

Tabelle 3. Menüoptionen für Date/Time (Datum/Zeit)

Einstellungen	Beschreibung
Datumsformat	Zeigt das Datum in einem der folgenden Formate an: • MM/TT/JJJJ, z. B.: 16. Juli 2005 = 07/16/2005 • TT/MM/JJJJ, z. B.: 16. Juli 2005 = 16/07/2005
Datum	Ändert das Datum in der Anzeige und in den Patientenmesswerten. Wird ein Standort eingegeben (siehe „Standort-Identifikator“ in Tabelle 2, „Menüoptionen für Configuration (Konfiguration)“), wird nicht das Datum, sondern der Standort im Anzeigefenster angezeigt.
Zeitformat	Zeigt die Zeit in einem der folgenden Formate an: • 12 Stunden, z. B.: 5:00 PM • 24 Stunden, z. B.: 17:00
Zeit	Ändert die Zeit im Anzeigefenster.

Tabelle 4. Menüoptionen für Blood Pressure (Blutdruck)

Einstellungen	Beschreibung
Kalibrierprüfung für die Blutdruckmessung	Bereitet das Gerät Spot LXi für die Kalibrierung vor. Die Blutdruckkalibrierung des Geräts Spot LXi darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal überprüft werden. Weitere Details siehe „Kalibrierung" auf Seite 57.
Einheiten für Blutdruck	Einheiten für Blutdruck: mm Hg oder kPa.
Arterieller Mitteldruck	Arterieller Mitteldruck (MAP): Ein oder Aus

Tabelle 5. Menüoptionen für Temperature (Temperatur)

Einstellungen	Beschreibung
Temperatureinheiten	Fahrenheit (°F) oder Celsius (°C).
Temperaturmodus	Nur für die SureTemp Plus-Modelle: Oral (Orale Messung), Pediatric Axillary (Axillarmessung bei Kindern), Adult Axillary (Axillarmessung bei Erwachsenen) und Last Mode (letzter Messmodus). Im Last Mode (letzten Messmodus) misst das Gerät die Temperatur in dem Modus, in dem die vorhergehende Temperatur gemessen wurde. Rectal Mode (Rektalmodus) wird nur angeboten, wenn die Rektalsonde (rote Auswurftaste) und die Sondenaufnahme eingesetzt sind.

Tabelle 6. Menüoptionen für Manual Parameters (Manuelle Parameter)

Einstellungen	Beschreibung
Größe	Ein oder Aus.
Größeneinheiten	Zoll (in) oder Zentimeter (cm).
Standard-Größe	Ändert die Standardeinstellung für die Patientenkörpergröße, die im Navigationsfenster angezeigt wird.
Gewicht	Ein oder Aus. Selbst wenn die Option Gewicht hier aktiviert ist, kann das Körpergewicht manuell nicht eingegeben werden, wenn die Waage im Menü External Devices (Externe Geräte) aktiviert ist.
Gewichtseinheiten	Kilogramm (kg) oder Pound (lb).
Standard-Gewicht	Ändert die Standardeinstellung für das Patientengewicht, das im Navigationsfenster angezeigt wird.
Atmung	Ein oder Aus.
Schmerzgrad	Ein oder Aus.

Tabelle 7. Menüoptionen für External Devices (externe Geräte)

Einstellungen	Beschreibung
Informationssystem	Ein oder Aus. Diese Option muss aktiviert werden, um die Patientenmessdaten drahtgebunden oder drahtlos zu versenden.
Barcode-Patienten-ID	Ein oder Aus. Diese Option muss aktiviert werden, um die Patientenmessdaten drahtlos zu versenden.
Barcode-Arzt-ID	Ein oder Aus.
Zur Übertragung erforderlich	Ja oder Nein. Diese Option muss aktiviert werden, wenn eine Anmeldung durch den Arzt erforderlich ist. Nur sichtbar, wenn das Informationssystem aktiviert ist.
Bei Absendung/Abspeicherung löschen	Ja oder Nein. Diese Option muss aktiviert werden, um die Arzt-ID im Anschluss an die Übertragung bzw. Abspeicherung der Messwerte zu löschen. Deaktivieren Sie sie, wenn Sie die Arzt-ID bis zur Abschaltung des Geräts beibehalten wollen.
Waage	Ein oder Aus. Das Gerät Spot LXi kann eine Verbindung zu einer Waage herstellen, dann erscheint das Gewicht im Anzeigefenster (Details zur Waage siehe „Manuelle Eingaben und externe Geräte" auf Seite 37).
Drahtloses Modul	Keins oder DPAC. DPAC muss aktiviert werden, um die Patientenmessdaten drahtlos zu versenden. Die drahtlose Verbindung ist als Zubehör verfügbar.
Drucker	Ein oder Aus.
Druckerpapier	Normalpapier oder Etiketten. Nur verfügbar, wenn der Drucker aktiviert ist.

Tabelle 8. Menüoptionen für Save Readings (Messwerte speichern)

Einstellungen	Beschreibung
Speichermodus	Automatisch oder manuell. Bei der Option Automatisch speichert Spot LXi die Messdaten in einem voreingestellten Zeitintervall. Bei jeder Option speichert Spot LXi automatisch die gemessenen Parameter im Speicher, bevor sich das Gerät bei Nichtverwendung nach 30 Minuten abschaltet.
Auto-Save Intervall	Ändert die Zeitdauer, nach der automatisch die aktuelle Patientenmessung gespeichert wird. Nur verfügbar, wenn die Option Automatic Save Mode (Automatischer Speichermodus) aktiviert ist.
Lesen kompl. Aktion	Überschreiben bei vollem Speicher: Auto Overwrite (Automatisch überschreiben), Ask Overwrite (Rückfrage beim Überschreiben), Do not Overwrite (nicht überschreiben). Das Gerät Spot LXi kann 50 Patientenmessungen im Speicher ablegen. Sobald die 51. Messung erreicht ist, überschreibt das Gerät automatisch Messung 1, fragt den Benutzer, ob er/sie Messung 1 überschreiben will oder ob eine weitere Messung erst vorgenommen werden soll, wenn eine Messung gelöscht wurde.

Tabelle 9. Optionen zum Ändern der lokalen Standardeinstellungen

Einstellungen	Beschreibung
Sprache	English, Dansk, Nederlands, Suomi, Français, Deutsch, Italiano, Norsk, Español, Português, Svenska oder Chinese.
Einheiten für Blutdruck	mm Hg oder kPa.
Temperatureinheiten	Fahrenheit (°F) oder Celsius (°C).
Größeneinheit	Zoll (in) oder Zentimeter (cm).
Gewichtseinheit	Kilogramm (kg) oder Pound (lb)
Datumsformat	Zeigt das Datum in einem der folgenden Formate an: • MM/TT/JJJJ, z. B.: 16. Juli 2005 = 07/16/2005 • TT/MM/JJJJ, z. B.: 16. Juli 2005 = 16/07/2005
Zeitformat	Zeigt die Zeit in einem der folgenden Formate an: • 12 Stunden, z. B: 5:00 PM • 24 Stunden, z. B: 17:00

4 Blutdruckmessung

Auswahl der Blutdruckmanschette

Die korrekte Bestimmung der Blutdruckmanschettengröße ist Voraussetzung für exakte Blutdruckmessungen. Die Verwendung einer zu kleinen oder zu großen Manschette kann die Messwerte des oberen (systolischen) bzw. unteren (diastolischen) verfälschen. Wenn eine kleinere oder größere Manschette benutzt werden könnte, die größere Manschettengröße verwenden.

Das Gerät nutzt ein oszillometrisches Verfahren, d. h. wenn die Manschette über die Fossa antecubital (Ellenbogengrube) hinausreicht, wird eine Blutdruckmessung nicht verfälscht.

Den Armumfang (in der Mitte zwischen Ellenbogen und Schulter) für die Auswahl der richtigen Größe der wiederverwendbaren zweiteiligen Manschette (Tabelle 10) bzw. der dauerhaften einteiligen Manschette (Tabelle 11) messen.

Die Manschette um den Oberarm des Patienten wickeln und kontrollieren, ob der Arterienindexmarker zwischen den beiden Markierungen fällt, die den „Messbereich“ der Manschette kennzeichnen, die für einen ordnungsgemäßen Sitz verwendet werden müssen.

Tabelle 10. Messungen mit der wiederverwendbaren zweiteiligen Manschette

Manschettengröße	Wiederverwendbare zweiteilige Manschette (1 pro Packung)	Maximaler Umfang (cm)	Maximaler Umfang (in)
Kind	4500-01	20,8	8,2
Erwachsene	4500-02	31,5	12,4
Großer Erwachsener	4500-03	38,4	15,1
Schenkel	4500-04	47,4	18,7

Tabelle 11. Messungen mit der einteiligen Manschette

Manschettengröße	Dauerhafte einteilige Manschette (1 pro Packung)	Einteilige Einwegmanschette (5 Stück pro Packung)	Umfang (cm)	Umfang (in)
Kleinkind	REUSE-07-2MQ	SOFT-07-2MQ	9,0 bis 13,0	3,5 bis 5,1
Kind, klein	REUSE-08-2MQ	SOFT-08-2MQ	12,0 bis 16,0	4,7 bis 6,3
Kind	REUSE-09-2MQ	SOFT-09-2MQ	15,0 bis 21,0	5,9 bis 8,3
Kleiner Erwachsener	REUSE-10-2MQ	SOFT-10-2MQ	20,0 bis 26,0	7,9 bis 10,2
Erwachsene	REUSE-11-2MQ	SOFT-11-2MQ	25,0 bis 34,0	9,8 bis 13,4
Großer Erwachsener	REUSE-12-2MQ	SOFT-12-2MQ	32,0 bis 43,0	12,6 bis 16,9
Schenkel	REUSE-13-2MQ	SOFT-13-2MQ	40,0 bis 55,0	15,7 bis 21,7

Um eine genaue Blutdruckmessung und Sicherheit auch bei Kindern zu gewährleisten, werden die kleinsten Manschetten (wiederverwendbare zweiteilige Blutdruckmanschette für Kinder (4500-01), dauerhafte einteilige Manschette für Kinder (REUSE-07-2MQ) und einteilige Einwegmanschette für Kinder (SOFT-07-2MQ)) verwendet, die für Kleinkinder und Babys zugelassen sind. Der Arm des Kindes muss in den Markierungsbereich der Manschette passen.

Messungen des Blutdrucks

Bei Erwachsenen und bei Kindern sollte die Blutdruckmessung bevorzugt am Oberarm vorgenommen werden. Den Arm des Patienten während der Messung(en) entspannt und bewegungsfrei halten. Alternative Möglichkeiten zur Blutdruckmessung bestehen am Oberschenkel, am Fußgelenk oder am Unterarm.

WARNUNG Die Manschette nicht an einer Extremität anlegen, die für intravenöse Infusionen verwendet wird, oder in Bereichen, in denen die Blutzirkulation behindert ist.

WARNUNG Wird derselbe Arm zum Aufpumpen der Manschette als auch für die SpO_2-Messung verwendet, kann es zu Messfehlern bei der SpO_2-Messung kommen.

WARNUNG Eine zu fest sitzende Manschette kann zu Venenverschluss und Entfärbung der Extremität führen.

WARNUNG Wird die Manschette zu locker gewickelt (und ein korrektes Aufpumpen verhindert), können Messfehler die Folge sein.

WARNUNG Das Gerät Spot LXi ist nicht zur Messung des Blutdrucks bei Neugeborenen vorgesehen. Neugeborene sind nach dem Standard AAMI SP10:2002 Kinder, die maximal 28 Tage alt sind, wenn diese fristgemäß geboren werden (mindestens 37 Wochen Schwangerschaft), sonst bis zu 44 Schwangerschaftswochen.

Beginn der Blutdruckmessung:

1. Die Blutdruckmanschette der richtigen Größe so um den nackten Oberarm des Patienten (bzw. an einer alternativen Messstelle) platzieren, dass der Arterienindexmarker über der Arteria brachialis liegt. Zwischen Manschette und Arm müssen noch zwei Finger Platz sein.
2. Die **Start/Stopp-Taste für den Blutdruck** drücken. Das Gerät Spot LXi pumpt die Manschette auf und misst den Blutdruck, wenn die Manschette aufgepumpt ist. Die systolische Anzeige zeigt den Druck in der Manschette, während der Blutdruck bestimmt wird.

   Sobald die Start/Stopp-Taste für den Blutdruck erneut betätigt wird, wird die Blutdruckmessung abgebrochen und die Luft aus der Blutdruckmanschette abgelassen.

   Wenn die Messung abgeschlossen ist, zeigt das Gerät Spot LXi den systolischen und diastolischen Wert sowie den Pulswert an. Bei Aktivierung der Option MAP im internen Konfigurationsmodus zeigt das Gerät Spot LXi auch diesen Wert an.

   Kann das Gerät Spot LXi keinen Blutdruck ermitteln, wenn die Manschette aufgepumpt ist, weil sich der Patient bewegt, zu hohe Störungen oder Herzrhythmusstörungen vorhanden sind, versucht das Gerät den Blutdruck zu messen, wenn der Druck in der Manschette entspannt wird.

Hinweis Das Gerät Spot LXi zeigt den Puls anhand der Blutdruckmessung nur an, wenn die Option SpO_2 nicht vorhanden oder nicht aktiviert ist. Wenn die Funktion SpO_2 aktiviert ist, wird der Puls aus der SpO_2-Messung bestimmt.

5 Temperaturmessung

Auswahl des Temperaturbetriebsmodus

Das Gerät Spot LXi mit dem Thermometer SureTemp Plus misst die Temperatur in einem Normalmodus bzw. einem Monitormodus. Die Standardeinstellung ist Normalmodus.

Im Normalmodus ermittelt das Thermometer SureTemp Plus „im Voraus“ die Körpertemperatur bei einer Temperaturmessung im Mund, in der Achselhöhle oder im Rektum. Das Thermometer misst eine Temperatur im Mund innerhalb von 4 bis 6 Sekunden, in der Achselhöhle bei Kindern (bis zum Alter von 17 Jahren) in etwa 10 bis 13 Sekunden und bei einem Erwachsenen (ab 18 Jahre) in etwa 12 bis 15 Sekunden sowie bei einer Messung im Rektum innerhalb von 10 bis 13 Sekunden. Den Monitormodus nur dann verwenden, wenn schwierige Situationen eine exakte Temperaturmessung im Normalmodus verhindern.

WARNUNG Im Interesse einer optimalen Genauigkeit immer die Auswahl des korrekten Messmodus überprüfen.

WARNUNG Nur Sondenhüllen von Welch Allyn verwenden. Werden Sondenhüllen anderer Hersteller oder keine Sondenhüllen eingesetzt, kann es zu Temperaturmessfehlern und/oder Ungenauigkeiten kommen.

WARNUNG Bei jedem Kontakt mit dem Patienten eine Sondenhülle verwenden.

Normalmodus

Bewegungen des Patienten können präzise Oraltemperaturmessungen stören. Trinken von heißen oder kalten Flüssigkeiten, Nahrungsmittelaufnahme Kaugummi oder Kaubonbons, Zähneputzen, Rauchen oder körperliche Aktivitäten können die Mundtemperaturmessungen noch bis zu 20 Minuten danach verfälschen.

Ein Sondenkontakt mit Elektroden oder Bandagen, ein schlechter Gewebekontakt, die Messung der Axillartemperatur durch die Kleidung oder ein längerer Kontakt der Achselhöhle mit der Umgebungsluft können dazu führen, dass die Axillartemperaturmessungen falsch sind.

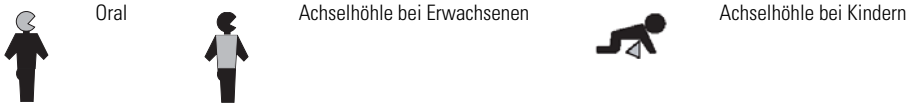
Messung einer Temperatur im Mund oder in der Achselhöhle:

WARNUNG Die Axillartemperatur nicht durch die Kleidung des Patienten hindurch messen. Die Sonde muss die Haut des Patienten direkt berühren.

Achtung Die Temperatursonde mit der blauen Auswurftaste und der blauen Sondenaufnahme für korrekte orale oder Axillartemperaturmessungen verwenden.

1. Die orale Sonde (blaue Auswurftaste) und die passende Aufnahme müssen richtig installiert sein (siehe „SureTemp Plus“ auf Seite 18).
2. Den Sondengriff mit dem Daumen und zwei Fingern an den Einkerbungen des Griffs halten und die Sonde aus der Sondenaufnahme ziehen.
3. Den gewünschten Temperaturmodus auf der Temperaturanzeige überprüfen. Das Symbol für den gewünschten Temperaturmodus muss blinken.

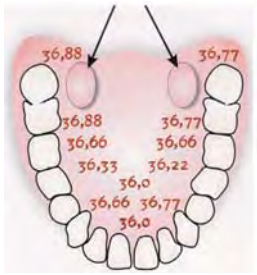
Abbildung 8. Symbole für den Temperaturmodus



Ist der gewünschte Temperaturmodus nicht ausgewählt, mit der **Navigationstaste** umschalten, bis der gewünschte Modus im Navigationsfenster markiert ist und das richtige Symbol auf der Temperaturanzeige blinkt. Dann die **Auswahltaste** drücken.

4. Die Sonde in die Sondenhülle einsetzen und den Sondengriff fest nach unten drücken. Der Sondengriff bewegt sich etwas, um in die Sondenhülle zu rutschen.
5. Die Sonde sofort platzieren.
   a. Bei Oraltemperaturmessungen die Sondenspitze unter die Zunge des Patienten an einer Seite des Mundes in der Sublingualregion platzieren und den Patienten bitten, die Lippen zu schließen.

Abbildung 9. Position der Sublingualregion



   b. Bei Axillartemperaturmessungen den Patientenarm anheben, so dass die gesamte Achselhöhle sichtbar ist, und die Sonde so hoch wie möglich in der Achselhöhle platzieren. Die Sondenspitze darf erst mit dem Patienten in Kontakt kommen, wenn die Sonde sich an der genauen Messstelle befindet. Ein Kontakt der Sondenspitze und des Gewebes mit anderen Materialien kann zu Messfehlern führen. Das Achselgewebe muss die Sondenspitze vollständig umschließen; den Arm fest an die Seite des Patienten drücken.
6. Die Sonde fixiert lassen, die Sondenspitze muss während der gesamten Messung Kontakt mit dem Gewebe haben. Während des Messvorgangs erscheinen auf der Temperaturanzeige rotierende „laufende“ Segmente.

   Das Gerät gibt einen Piepton aus, wenn die Endtemperatur erreicht ist. Auf der Temperaturanzeige erscheinen die Patiententemperatur, die Temperaturskala und der Messort.

   Die Temperatur wird in Grad Fahrenheit und Grad Celsius 5 Sekunden lang im Navigationsfenster angezeigt.

   Zur Umschaltung auf den Monitormodus die Sonde platziert lassen. Das Gerät Spot LXi schaltet automatisch nach etwa 30 Sekunden auf Monitormodus um. Sobald der Monitormodus aktiviert ist, mit Schritt 6 auf Seite 32 fortfahren.

7. Nach Abschluss der Temperaturmessung die Sonde entfernen und fest auf die Auswurftaste an der Oberseite der Sonde drücken, um die Sondenhülle zu lösen.
8. Die Sonde wieder in die Sondenaufnahme einsetzen.

Messung einer Temperatur im Rektalmodus:

WARNUNG Bei fehlerhafter Einführung der Sonde kann es zu einer Darmperforation kommen.

WARNUNG Händewaschen reduziert die Gefahr einer Kreuzkontamination und einer nosokomialen Infektion.

Achtung Zur exakten Messung der Rektaltemperaturen die Temperatursonde mit der roten Auswurftaste und der roten Sondenaufnahme verwenden.

1. Die Rektalsonde (rote Auswurftaste) und die passende Sondenaufnahme müssen richtig eingesetzt sein (siehe „SureTemp Plus“ auf Seite 18). Das Gerät Spot LXi funktioniert nur im Rektalmodus, wenn die rote Rektalsonde und die Sondenaufnahme richtig eingesetzt sind.
2. Den Sondengriff mit dem Daumen und zwei Fingern an den Einkerbungen des Griffs halten und die Sonde aus der Sondenaufnahme ziehen.
3. Das Symbol für den Unterleib in der Temperaturanzeige des Geräts Spot LXi muss blinken.

4. Die Sonde in eine Sondenhülle einsetzen und den Sondengriff fest nach unten drücken. Der Sondengriff bewegt sich etwas, um in die Sondenhülle zu rutschen.
5. Die Gesäßbacken des Patienten mit einer Hand öffnen. Mit der anderen Hand vorsichtig die Sonde max. 1,5 cm (5/8 in.) tief in das Rektum einführen (bei Kindern und Kleinkindern weniger). Wahlweise kann ein Gleitmittel verwendet werden.
6. Die Sonde kippen, so dass die Spitze Kontakt mit dem Gewebe hat. Die Gesäßbacken weiter geöffnet lassen und die Sonde festhalten, bis die Messung abgeschlossen ist. Während des Messvorgangs erscheinen auf der Temperaturanzeige rotierende „laufende“ Segmente.

   Das Gerät gibt einen Piepton aus, wenn die Endtemperatur erreicht ist. Auf der Temperaturanzeige erscheinen die Patiententemperatur, die Temperaturskala und der Messort.

   Die Temperatur wird in Grad Fahrenheit und Grad Celsius 5 Sekunden lang im Navigationsfenster angezeigt.

   Zur Umschaltung auf den Monitormodus die Sonde platziert lassen. Das Gerät Spot LXi schaltet automatisch nach etwa 30 Sekunden auf Monitormodus um. Sobald der Monitormodus aktiviert ist, mit Schritt 6 auf Seite 32 fortfahren.
7. Nach Abschluss der Temperaturmessung die Sonde entfernen und fest auf die Auswurftaste an der Oberseite der Sonde drücken, um die Sondenhülle zu lösen.
8. Die Sonde wieder in die Sondenaufnahme setzen und die Hände waschen.

Monitormodus

Beim Monitormodus wird die Temperatur der Sonde so lange angezeigt, wie die Sonde an der Messstelle platziert ist und im Patiententemperaturbereich bleibt. Die Patiententemperatur erreicht ihr endgültiges Gleichgewicht etwa 3 Minuten bei der Platzierung im Mund und Rektum und 5 Minuten bei der Platzierung in der Achselhöhle.

WARNUNG Für genaue Messergebnisse wird bei oraler und rektaler Messung eine Messdauer von 3 Minuten und bei axillarer Messung eine Messdauer von 5 Minuten empfohlen. In keinem Modus darf länger als 10 Minuten ununterbrochen gemessen werden.

Hinweis Das Gerät Spot LXi speichert die Temperaturen im Monitormodus nicht zum späteren Abruf im Speicher.

Messung einer Temperatur im Monitormodus:

1. Es müssen die richtige Sonde (bei oralen und Axillarmessungen mit der blauen Auswurftaste bzw. bei Rektalmessungen mit der roten Auswurftaste) und die entsprechende Sondenaufnahme eingesetzt sein (siehe „SureTemp Plus“ auf Seite 18).
2. Den Sondengriff mit dem Daumen und zwei Fingern an den Einkerbungen des Griffs halten und die Sonde aus der Sondenaufnahme ziehen.
3. Die Sonde in eine Sondenhülle einsetzen und den Sondengriff fest nach unten drücken. Der Sondengriff bewegt sich etwas, um in die Sondenhülle zu rutschen.
4. Die Temperatur des Patienten im Normalmodus wie bereits beschrieben messen. Die Sonde an der Messstelle belassen, wenn das Gerät Spot LXi einen Piepton ausgibt und die Temperatur anzeigt.
5. Die Sonde etwa 30 Sekunden nach Anzeige der Temperatur an der Messstelle lassen, danach erscheint auf der Temperaturanzeige der Hinweis für den Monitormodus.

6. Das Thermometer bei Oral- und Rektalmessung insgesamt 3 Minuten oder bei Axillarmessungen insgesamt 5 Minuten an der Messstelle lassen. Das Thermometer gibt keine Pieptöne aus, wenn die endgültige Temperatur angezeigt wird.
7. Vor Entfernung der Sonde die Temperatur notieren; die Temperatur im Monitormodus wird nicht zum späteren Abruf im Speicher abgelegt.
8. Die Sonde vom Patienten entfernen und fest auf die Auswurftaste an der Oberseite der Sonde drücken, um die Sondenhülle freizugeben.
9. Die Sonde wieder in die Sondenaufnahme setzen, um das Thermometer auf Normalmodus zurückzuschalten.

Temperaturmessbereichsanzeige

Wenn das Gerät Spot LXi eine Temperatur außerhalb des Messbereichs für das Thermometer SureTemp Plus erkennt, gibt es zwei Pieptöne aus und zeigt das überschrittene Temperaturlimit an. Es blinkt ein kleiner Pfeil als Hinweis, dass die Messung außerhalb des Temperaturmessbereichs liegt, d. h. entweder zu hoch (Aufwärtspfeil) oder zu niedrig (Abwärtspfeil) ist.

Ohrtemperaturen

Das Gerät Spot LXi mit dem Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 misst die Temperatur im Ohr. Die Thermometersondenform verhindert, dass das Thermometer zu weit in den Ohrkanal eingeführt wird und das Trommelfell perforiert.

WARNUNG Das Fenster der Messsonde sauber und trocken halten und vor Beschädigungen schützen, um exakte Messungen zu erhalten. Zum Schutz des Sondenfensters das Thermometer immer in der Lagerhülle lassen, wenn es transportiert oder nicht verwendet wird.

WARNUNG Mit diesem Thermometer nur die Braun ThermoScan-Sondenhüllen verwenden. Werden Sondenhüllen anderer Hersteller oder keine Sondenhüllen eingesetzt, kann es zu Temperaturmessfehlern und/oder Ungenauigkeiten kommen. Wird das Thermometer ohne Sondenhülle verwendet, die Linse reinigen (siehe „Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000“ auf Seite 55).

WARNUNG Nicht autoklavieren.

WARNUNG Das Thermometer ist nicht wasserdicht. Diese Teile nicht in Wasser tauchen und keine Flüssigkeiten darauf tropfen lassen. Sollte dies trotzdem einmal der Fall sein , das Thermometer mit warmer Luft trocknen. Einwandfreie Funktion und Genauigkeit überprüfen.

Messung einer Ohrtemperatur:

1. Die Thermometerunterseite vorsichtig aus dem Gehäuse ziehen.
2. Die Sondenhüllenschachtel im Thermometergehäuse suchen. Die Sondenspitze fest in die Sondenhüllenschachtel drücken. Wenn die Sondenhülle platziert ist, schaltet sich das Thermometer automatisch ein.
3. Sobald das Gerät betriebsbereit ist, gibt es Pieptöne aus, und es erscheinen drei Striche auf der Thermometeranzeige.
4. Die Sonde fest in den Ohrkanal einsetzen und die Taste **Start** drücken.
   a. Wenn die Sonde richtig im Ohrkanal sitzt, blinkt die LED „ExacTemp“. Wenn das Thermometer eine exakte Messung erkennt, leuchtet die LED „ExacTemp“ ständig, und ein langer Piepton signalisiert das Ende der Messung. Daraufhin erscheint auf der Anzeige das Ergebnis.
   b. Wenn die Sonde falsch im Ohrkanal platziert ist oder während des Messvorgangs bewegt wird, erlischt die LED „ExacTemp“. Es wird eine Serie kurzer Pieptöne ausgegeben, und auf der Anzeige erscheint eine Fehlermeldung („POS“ = Positionsfehler).
5. Die Auswurftaste drücken, um die gebrauchte Sondenabdeckung zu entsorgen, nachdem die Temperatur gemessen wurde.
6. Das Thermometer wieder in die Halterung setzen. Das Gerät Spot LXi zeigt die Patiententemperatur und die Temperaturskala in der Temperaturanzeige des LCD-Displays an (siehe „Anzeigefenster“ auf Seite 16).

6 Pulsoxymetriemessung

Folgende Faktoren können zu Messfehlern bei einer SpO_2-Messung führen:

- Patienten mit Herzstillstand oder Schock
- Starke Helligkeit
- Feuchtigkeit am Sensor
- Falsch angebrachter oder falsch eingesetzter Sensor
- Arterienverschluss in der Nähe des Sensors
- Intravaskuläre Farbstoffe, beispielsweise Indocyaningrün oder Methylenblau
- Fingernagellack (bei Verwendung des Fingersensors)
- Starke Bewegungen des Patienten
- Zu fest angebrachter Sensor
- Platzierung eines Sensors an einer Extremität mit einer Blutdruckmanschette, einem Arterienkatheter oder einer intravaskulären Leitung
- Schlechte Durchblutung beim Patienten
- Venenpulsierungen
- Signifikante Konzentrationen von dysfunktionalem Hämoglobin (z. B. Carboxyhämoglobin oder Methämoglobin)
- Patienten mit Hypotension, schwerer Vasokonstriktion, schwerer Anämie oder Hypothermie
- Einfluss intensiver Beleuchtung, beispielsweise durch OP-Leuchten (insbesondere bei OP-Leuchten mit Xenon-Lampen), Bilirubin-Lampen, Leuchtstoffröhren, Infrarotstrahlern oder direktes Sonnenlicht (der Kontakt mit intensiver Lichtstrahlung kann verhindert werden, wenn der Sensor mit einem dunklen oder lichtundurchlässigen Material abgedeckt wird).

WARNUNG Gewebeschäden können durch falsches Anbringen oder überlange Nutzung eines Nellcor-OxiMax-Sensors entstehen. Die Sensorstelle entsprechend der Sensor-Gebrauchsanleitung prüfen.

WARNUNG Keinen beschädigten Sensor oder ein beschädigtes Pulsoxymetriekabel oder einen Sensor mit freiliegenden optischen Komponenten verwenden.

Wenn gleichzeitig eine Blutdruckmessung durchgeführt wird, den Fingerclipsensor an der gegenüberliegenden Extremität anbringen, an der die Blutdruckmanschette nicht angelegt ist.

1. Den Finger des Patienten vollständig in den Sensor einschieben; der Daumen wird für die Verwendung des Nellcor-Fingerclipsensors nicht empfohlen.

   Die Balkenanzeige mit dem Pulssignal leuchtet und gibt die relative Stärke und Qualität der Pulssignale des Patienten an der Sensormessstelle an. Der Sensor benötigt etwa 10 Sekunden, um den ersten SpO_2-Prozentwert und die Pulsfrequenz zu bestimmen. Nach Bestimmung der Erstwerte werden sie auf der SpO_2-Anzeige bzw. auf der Pulsanzeige angezeigt. Wenn Zweifel bestehen, ob eine Messung genau ist, zunächst mit alternativen Mitteln die Vitalzeichen des Patienten kontrollieren und dann das Gerät Spot LXi auf einwandfreie Funktion prüfen.

   Das Gerät Spot LXi misst die SpO_2-Konzentration eines Patienten maximal 10 Minuten. Nach 10 Minuten wird ein Fehlercode C9 angezeigt. Dieser Fehlercode bedeutet, dass das Zeitlimit von 10 Minuten überschritten wurde.

2. Die Sensormessstellen regelmäßig überprüfen, um den Sitz des Sensors, die Hautempfindlichkeit und die Blutzirkulation zu kontrollieren.
3. Den Sensor vom Patienten entfernen. Die SpO_2-Messung blinkt 8 Sekunden lang. Wird der Sensor nicht innerhalb dieser 8 Sekunden wieder am Patienten angebracht, hört die SpO_2-Anzeige und die Pulsfrequenz auf zu blinken und signalisiert so, dass die Messphase beendet ist. Das Gerät zeigt den letzten SpO_2-Messwert weiter an.

7 Manuelle Eingaben und externe Geräte

Manuelle Eingaben

Körpergewicht, Größe, Atemfrequenz und Schmerzgrad

Der Benutzer kann Körpergewicht, Größe, Atemfrequenz und Schmerzgrad zusammen mit den Messwerten des Geräts Spot LXi eingeben, wenn der betreffende Parameter im internen Konfigurationsmodus aktiviert ist (siehe „Interne Konfiguration“ auf Seite 23). Standardmäßig sind alle manuellen Parameter aktiviert.

1. Mit den **Navigationstasten** den Cursor vor den betreffenden Parameter im Navigationsfenster stellen.
2. Die **Auswahltaste** drücken. Der Standardparameterwert erscheint und blinkt über der Navigationstaste.
3. Mit den **Navigationstasten** den Wert erhöhen oder verringern.
4. Mit der **Auswahltaste** den Wert übernehmen. Das Navigationsfenster schaltet wieder in den früheren Status und übernimmt den akzeptierten Parameterwert neben der Parameterüberschrift in der Liste.

   Wurde ein falscher Wert eingegeben, mit diesen Schritten den Wert entsprechend korrigieren.

Körpermassenindex

Der Körpermassenindex BMI wird aus Körpergewicht und Körpergröße berechnet. Nach dem Speichern der Messung die **Speichertaste** drücken, um die BMI-Berechnung als Teil der Gesamtmessung anzuzeigen.

Speicherabruf

Mit der Speichertaste können die Messwerte durchgeblättert, gedruckt und gelöscht werden.

1. Die **Speichertaste** drücken. Das Gerät Spot Vital Signs LXi zeigt die letzte Messung an.

   Im Navigationsfenster werden die Optionen Scroll (Durchsuchen), Print (Drucken), Erase (Löschen eines Eintrags) und Erase All (Löschen aller Einträge) angezeigt.

Scroll	Der Benutzer kann damit die gespeicherten Messungen mit der Navigationstaste nach oben und unten durchsuchen.
Print	Sendet die aktuelle Messung an den Drucker (siehe Tabelle 7 auf Seite 26).
Erase	Löscht den angezeigten Datensatz aus dem Speicher. Ja oder Nein.
Erase All	Entfernt alle Datensätze aus dem Speicher. Ja oder Nein.

2. Mit den **Navigationstasten** die gewünschte Funktion auswählen und dann die **Auswahltaste** drücken. Den Anweisungen im Display folgen.

Externe Geräte

Jedes externe Gerät muss im internen Konfigurationsmodus aktiviert werden, bevor es verwendet werden kann (siehe Tabelle 7 auf Seite 26). Jedes Gerät muss an der Rückseite des Geräts Spot LXi entsprechend den Anweisungen im internen Konfigurationsmodus angeschlossen sein.

Waage

WARNUNG Wenn eine Waage an den Spot LXi angeschlossen wird, darf die Waage nur mit Akkustrom betrieben werden. Verwenden Sie nicht den Wechselstrom-Netzadapter der Waage.

Die Waage Health o meter® 349KLX wird ohne RS-232-Kabel zum Anschluss an das Spot Vitals Signs LXi geliefert. Dazu muss der Kunde selbst ein Standard-RS-232-Kabel erwerben.

Hinweis Wenn die Waage im internen Konfigurationsmodus aktiviert ist, können Sie das Gewicht des Patienten nicht manuell eingeben.

Waagen und Verbindungskits

Eine Liste aller zugelassenen Waagen und Verbindungskits finden Sie auf www.welchallyn.com.

Barcodescanner

Im internen Konfigurationsmodus kann die Funktion zum Einscannen von Barcodes der Patienten und/oder Ärzte zur Identifizierung aktiviert werden.

1. Barcodescanner aus der Halterung nehmen.
2. Den Scanner etwa 15,4 cm vom Barcode entfernt halten und die Taste drücken, so dass das Licht vom Scanner auf dem Barcode erscheint. Bei jeder erfolgreichen Ablesung des Barcodes gibt der Scanner einen akustischen Signalton aus.

   Sollten beim Ablesen des Barcodes Schwierigkeiten auftreten, müssen Sie die Entfernung und den Winkel zwischen dem Scanner und dem Barcode allmählich justieren. Halten Sie dabei die Scanner-Taste gedrückt. Wird der Barcode immer noch nicht erkannt, kontrollieren, ob der Barcode so flach wie möglich liegt. Gekrümmte Barcodes lassen sich manchmal mit Scannern nur schwer lesen.

   Im Navigationsfenster der Anzeige des Spot LXi wird die Patienten-ID-Nummer angezeigt.Sind sowohl die Patienten-ID als auch die Arzt-ID im internen Konfigurationsmodus aktiviert, fragt das Gerät Spot LXi zurück, ob die eingescannte ID für den Patienten oder für den Arzt gilt. Wenn im internen Konfigurationsmodus die Patienten-ID aktiviert und die Arzt-ID deaktiviert worden ist, interpretiert der Spot Vital Signs LXi den eingelesenen Barcode als Patienten-ID.

   Die Anweisungen auf dem Display ausführen. Arzt-ID-Nummern werden nicht auf dem Display des Geräts Spot LXi angezeigt; sie werden jedoch im Speicher abgelegt, damit sie später erneut aufgerufen, ausgedruckt oder elektronisch an die Patientenakte versendet werden können.

8 Fehlersuche

Fehlercodes

Die folgenden Tabellen mit Fehlercodes sollen als Kurzreferenz für die Beschreibungen und die möglichen Fehlerursachen dienen. Zur Fehlersuche auf Service-Ebene das Servicehandbuch (Bestell-Nr. 704432) verwenden.

Tabelle 12. Allgemeine Fehlercodes

Code	Beschreibung	Gegenmaßnahme
C12	Gerät außerhalb der Betriebstemperaturgrenzen	Umgebungstemperatur ändern.
C13	Niedriger Akkuladezustand	Akku aufladen.
E30	Interne Fehlfunktion	Technischen Kundendienst verständigen.
E31	Interne Fehlfunktion	Technischen Kundendienst verständigen.
E32	Interne Fehlfunktion	Technischen Kundendienst verständigen.
E33	Interne Fehlfunktion	Technischen Kundendienst verständigen.
E38	Datum und Zeit nicht eingestellt	Datum und Zeit einstellen (siehe „Menüoptionen für Date/Time (Datum/Zeit)“ auf Seite 24).
E42	Interne Fehlfunktion	Technischen Kundendienst verständigen.
E44	Interne Fehlfunktion	Technischen Kundendienst verständigen.
E45	Interne Fehlfunktion	Technischen Kundendienst verständigen.

Tabelle 13. Fehlercodes für die Blutdruckmessung

Code	Beschreibung	Gegenmaßnahme
C01	Blutdruckmessung von Benutzer abgebrochen	Blutdruckmessung wiederholen.
C02	Blutdruckmanschettendruck kann nicht entspannt werden.	Schlauch auf Knicke und Anschlüsse auf korrekten Sitz kontrollieren.
C03	Zu schnelles Aufpumpen	Schläuche und Anschlüsse kontrollieren.
C04	Austretende Luft	Blutdruckmanschette und Schlauchanschlüsse überprüfen.
C05	Blutdruck kann nicht ermittelt werden.	Anschlüsse überprüfen; Bewegungen des Patienten reduzieren.
C06	Blutdruck kann nicht ermittelt werden.	Anschlüsse überprüfen; Bewegungen des Patienten reduzieren.
C07	Interner NIBP-Fehler.	Gerät schaltet sich aus.
E10	Zu hoher Druck in der Manschette.	Gerät schaltet sich aus.
E11	Max. Dauer des Manschettendrucks überschritten.	Gerät schaltet sich aus.
E20	Interner NIBP-Fehler.	Gerät schaltet sich aus.

Tabelle 14. Fehlercodes des Thermometers SureTemp Plus

Code	Beschreibung	Gegenmaßnahme
C22	Temperaturzeitlimit überschritten	Sonde vom Patienten entfernen.
E0.1	Sondentemperaturfehler	Messung wiederholen. Bleibt das Problem bestehen, die Sonde ersetzen.
E0.2	Thermometersonden- oder Gerätefehlfunktion	Sonde ersetzen. Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
E0.4	Sonde hat eine zu hohe Temperatur.	Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
E0.5	Temperatur kann nicht ermittelt werden.	Messung wiederholen. Bleibt das Problem bestehen, die Sonde ersetzen.
E0.6	Sondendatenfehler	Messung wiederholen. Bleibt das Problem bestehen, die Sonde ersetzen.
E0.7	Defekte Temperatursonde	Sonde ersetzen.
E0.8	Konfigurationsdaten der Sonde können nicht gelesen werden.	Technischen Kundendienst verständigen.
E0.8	Temperaturmoduldatenfehler	Technischen Kundendienst verständigen und Gerät einschicken.
E0.8	Fehlerprotokoll des Geräts kann nicht ausgelesen werden.	Dieses Problem beseitigt sich automatisch. Bleibt das Problem bestehen, den technischen Kundendienst verständigen.
E0.9	Defekte Temperatursonde	Sonde ersetzen.
E4.0	Interne Temperaturfehlfunktion	Temperatur erneut messen. Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
E4.1	Interne Temperaturfehlfunktion	Temperatur erneut messen. Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
E4.2	Interne Temperaturfehlfunktion	Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
E4.3	Interne Temperaturfehlfunktion	Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
E4.4	Temperaturfehlfunktion	Gerät neu starten. Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
E4.5	Temperaturfehlfunktion	Gerät neu starten. Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
E4.6	Temperaturfehlfunktion	Gerät neu starten. Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
E4.7	Thermometer kann nicht initialisiert werden.	Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
E4.8	Thermometer muss kalibriert werden.	Technischen Kundendienst verständigen.
E4.9	Sondenaufnahme fehlt oder nicht korrekt installiert.	Sondenaufnahme neu einsetzen.
E5.0	Temperaturfehler, Heizung	Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
E5.2	Wärmeableiterfehler	Bleibt das Problem bestehen, technischen Kundendienst verständigen.
A^!	Gerät außerhalb der Betriebstemperaturgrenzen	Umgebungstemperatur ändern.
Av!	Gerät außerhalb der Betriebstemperaturgrenzen.	Umgebungstemperatur ändern.
b^	Interne Temperaturfehlfunktion	Technischen Kundendienst verständigen.
bv	Interne Temperaturfehlfunktion	Technischen Kundendienst verständigen.

Tabelle 15. SpO2-Fehlercodes

Code	Beschreibung	Gegenmaßnahme
C8	Beschädigter SpO_2-Sensor.	Sensor ersetzen.
C9	SpO_2-Zeitlimit überschritten	Sensor vom Patienten entfernen.
E7	Interner SpO_2-Fehler	Messung wiederholen.

Ereignisfehler und Gegenmaßnahmen

Hinweis Unterschiede von bis zu 10 mm Hg zwischen den automatischen und manuellen Messungen gelten als normal und treten aus diversen Gründen auf, unter anderem aufgrund von Blutdruckschwankungen bei den Patienten, aufgrund von Hörunterschieden des Untersuchenden und aufgrund der Deflationsfrequenz bei der Auskultation.

Tabelle 16. Ungenaue Blutdruckmessungswerte

Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme und Erläuterung
Falsche Manschettengröße	Nur von Welch Allyn genehmigte Manschetten verwenden. Den Umfang des Patientenarms zwischen Ellenbogen und Schulter messen (siehe „Auswahl der Blutdruckmanschette“ auf Seite 27, um die korrekte Manschettengröße auszuwählen). Mit den Referenzmarkierungen auf der Manschette die korrekte Manschettengröße überprüfen.
Armposition des Patienten	Der Patientenarm muss in Herzhöhe liegen.
Armbewegungen während des Blutdruckmessens	Während der Messung des Blutdrucks den Arm ruhig halten. • Bewegungen können zu Ungenauigkeiten durch Artefakte führen.
Blutdruckmessen auf der Kleidung	Den Blutdruck am nackten Arm messen.
Arrhythmia	Auf regelmäßigen Herzschlag kontrollieren (Puls fühlen oder Gerät überprüfen). • Mittelschwere bis schwere Herzrhythmusstörungen können zu Problemen bei der exakten Messung des Blutdrucks führen.
Änderung des Blutdrucks zwischen der auskultatorischen Messung und der Messung mit dem Gerät Spot LXi.	Den Blutdruck unmittelbar vor der Messung mit dem Gerät Spot LXi überprüfen. • Der Blutdruck ist dynamisch und ändert sich laufend. Blutdruckschwankungen zwischen 5 und 10 mm Hg sind normal.
Falscher Bezug	Den korrekten Korotkoff-Ton verwenden, um den diastolischen Blutdruck zu bestimmen. • Viele verwechseln den diastolischen Blutdruck mit dem Verschwinden des Tons allein (Phase 5). Das Spot LXi wurde anhand der Empfehlungen der American Heart Association entwickelt. Diese verlangen, dass Phase 5 verwendet wird, es sei denn, das Geräusch setzt sich bis auf 0 mm Hg fort. In diesem Fall ist die Änderung der Qualität des Geräuschs (Phase 4) zu verwenden. Die Luft nicht schneller als mit 3 mm Hg pro Sekunde aus der Manschette entweichen lassen. • Einer der häufigsten Gründe für eine falsche auskultatorische Blutdruckmessung ist ein zu schnelles Auslassen der Luft aus der Manschette. Die American Heart Association empfiehlt ein Luftauslassen von 3 mm Hg pro Sekunde. Nur ein Blutdruckmessgerät verwenden, das kalibriert ist. • Ein unkalibriertes Blutdruckmessgerät führt zu Fehlern bei der Blutdruckmessung.
Ungenügende auskulatorische Tonerkennung des Untersuchenden	Ein hochwertiges Stethoskop verwenden. Den Blutdruck des Patienten durch einen anderen Mitarbeiter überprüfen lassen.

Tabelle 17. Manschettendruck und Druckentlastung ohne Anzeige einer Blutdruckmessung (oder Fehlercode auf dem Display)

Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme und Erläuterung
Leck im Drucksystem	Prüfen, ob alle Manschettenverbindungen gut sitzen. Die Blutdruckmanschette genau auf Leckstellen überprüfen, ebenso die Schläuche und den Druckschlauch am Gerät Spot LXi.
Armbewegungen während des Messens	Während der Blutdruckmessung den Arm ruhig halten. • Bewegungen können Fehler durch Artefakte, lange Zykluszeiten und Fehlermeldungen verursachen.
Artefakte durch Bewegung der Druckmanschette oder des Druckschlauchs	Bei der Messung des Blutdrucks die Blutdruckmanschette oder den Druckschlauch nicht berühren. • Bewegungen können zu Ungenauigkeiten durch Artefakte führen.

Tabelle 18. Blutdruckmanschette wird nicht aufgepumpt

Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
Lockere Verbindungen zwischen Gerät und Blutdruckmanschette	Alle Verbindungen überprüfen (nicht zu fest anziehen).

Tabelle 19. Blutdruckmanschette löst sich

Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
Falsche Größe der Blutdruckmanschette	Siehe „Auswahl der Blutdruckmanschette“ auf Seite 27. Wenn sich die Blutdruckmanschette wieder löst, die biomedizinische Abteilung oder den technischen Kundendienst von Welch Allyn informieren.
Blutdruckmanschette nicht richtig angelegt	Vor dem Aufpumpen den Klettverschluss der Blutdruckmanschette sicher schließen.
Manschette verkehrt herum angebracht	Die Blutdruckmanschette neu anlegen. Das Etikett von Welch Allyn muss vom Arm weg zeigen.

Tabelle 20. Druckentlastung der Blutdruckmanschette zu langsam

Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme und Erläuterung
Bewegungen des Patienten	Den Patienten bitten, still zu sitzen. Den Arm nicht direkt auf den Brustkorb legen, da die Atmung die Geschwindigkeit und Genauigkeit der Blutdruckmessung beeinträchtigen kann.
Arrhythmia	Auf regelmäßigen Herzschlag kontrollieren (Puls fühlen oder Gerät überprüfen). • Mittelschwere bis schwere Herzrhythmusstörungen können zu Problemen bei der exakten Messung des Blutdrucks führen.
Leck im Pneumatiksystem	Die Blutdruckmanschettenschläuche und den Druckschlauch auf Leckstellen kontrollieren.

Tabelle 21. Temperaturfehlfunktion

Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme und Erläuterung
Fehlercode angezeigt	Sonde gebrochen, Sonde ersetzen Im Servicehandbuch nachschlagen. Die biomedizinische Abteilung oder den technischen Kundendienst von Welch Allyn verständigen.
Niedrige Temperaturmessungen	Die Sonde in die hintere Sublingualregion platzieren, wenn die Temperatur im Oralmodus gemessen wird. Für das Thermometer muss der richtige Betriebsmodus ausgewählt sein.
Keine Anzeige der Temperatur	Die Temperatursonde vor der Messung einer neuen Temperatur in den Halter setzen. Den Anschluss für die Temperatursonde am Gerät Spot LXi überprüfen, siehe „SureTemp Plus" auf Seite 18 (nur bei den Modellen SureTemp Plus). Die Ladekontakte des Thermometers Braun und des Gehäuses des Geräts SPOT LXi überprüfen und reinigen. siehe „Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000" auf Seite 55 und „ThermoScan PRO 4000 von Braun" auf Seite 56 für weitere Informationen zur Reinigung.
Gewebekontakt nicht mehr vorhanden	Kein Kontakt der Sonde mit dem Gewebe des Patienten. Sobald der Kontakt wiederhergestellt ist, misst das Gerät Spot LXi weiter die Temperatur. Wir empfehlen, eine neue Temperaturmessung vorzunehmen.
Die Umgebungstemperatur ist höher oder niedriger als der Messbereich.	Das Gerät in eine Umgebung mit entsprechender Umgebungstemperatur bringen. • Die zulässige Umgebungstemperatur liegt zwischen 10 und 40 °C (50 bis 104 °F).

Tabelle 22. SpO_2-Fehlfunktion

Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
Sensor vorhanden, aber keine SpO_2-Anzeige auf dem Display	Den Finger des Patienten vollständig in den Sensor einführen. Die Messungen für Blutdruck und SpO_2 dürfen nicht an derselben Extremität durchgeführt werden. Das Sensorkabel muss richtig in den Anschluss des Geräts Spot LXi eingeführt sein (siehe „SpO2-Sensor" auf Seite 19). Die richtigen Sensor verwenden. Für das Gerät Spot LXi mit der Konfiguration für Masimo oder Nellcor nur die SpO_2-Sensoren für Masimo oder Nellcor verwenden.

Tabelle 23. Gerät schaltet sich nicht ein

Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
Schwacher Akku	Gerät richtig anschließen. Die Verbindungen zwischen dem Spot LXi und dem Netzteil sowie zwischen dem Netzteil und der Wandsteckdose kontrollieren.
Gerät schaltet sich nicht ein.	Das Gerät Spot LXi aus der Wandsteckdose ziehen und das Kabel auf Brüche kontrollieren. Wenn der Anschluss in Ordnung ist, an der Steckdose kontrollieren, ob Spannung anliegt. Die Ladeanzeige leuchtet, wenn die Verbindungen einwandfrei sind und das Gerät an einer funktionsfähigen Steckdose angeschlossen ist. Wenn der Akku vollständig entladen ist, leuchten die LEDs nicht. Vor den weiteren Schritten das Gerät mindestens 15 Minuten lang aufladen. Den Akku austauschen. Die Anschlüsse des Netzteils müssen intakt sein und die Ladekontroll-LED muss leuchten. Wenn die Anschlüsse in Ordnung sind, die Steckdose überprüfen. Das Gerät an eine Steckdose anschließen, die einwandfrei funktioniert. Die biomedizinische Abteilung oder den technischen Kundendienst von Welch Allyn verständigen.

Table 24. Barcode-ID kann nicht eingelesen werden

Mögliche Ursache	Gegenmaßnahme
Barcodescanner kann Barcode nicht lesen.	Die Entfernung zwischen Scanner und Barcode bei gedrückter Scannertaste allmählich justieren. Sicherstellen, dass der Barcode möglichst flach liegt.
Mangelhafte Verbindung zum Barcodescanner	Den Barcodescanner aus der Wandsteckdose ziehen und an den seriellen Anschluss I oder II hinter dem Griff des Spot Vital Signs LXi anschließen. Sicherstellen, dass die Netzleuchte am Barcodescanner aufleuchtet.
Batterie im Spot LXi schwach	Die Akku-Ladezustandsanzeige im Anzeigefenster überprüfen, um einen ausreichenden Ladezustand des Akkus zu gewährleisten. Wenn die Akku-Ladezustandsanzeige zeigt, dass der Akku leer ist, muss er aufgeladen werden (Seite 20).

9 Technische Daten

Leistungsmerkmale

In diesem Abschnitt werden die normalen Messbereiche für das Gerät Spot Vital Signs LXi beschrieben.

Blutdruckgenauigkeit

Die Messgenauigkeit für den Blutdruck erfüllt oder übertrifft die Forderungen des Standards AAMI SP10:2002 für nicht invasive Blutdruckmessungen (mittlerer Fehler ± 5 mm Hg, Standardabweichung 8 mm Hg). Die Genauigkeit der Blutdruckmessung wird nur für eine Druckmessung am Oberarm überprüft.

Messbereich für den Druck mit der Blutdruckmanschette	0 bis 300 mm Hg
Systolischer Bereich	60 bis 250 mm Hg
Diastolischer Bereich	30 bis 160 mm Hg
Messzeit für die Blutdruckmessung	Typisch: 15 Sekunden
Mittlerer Arteriendruckbereich	40 bis 190 mm Hg
Pulsfrequenzbereich (mit der SpO_2-Bestimmung)	25 bis 240 Schläge pro Minute
Pulsfrequenzbereich (mit der Blutdruckmessung)	35 bis 199 Schläge pro Minute
Genauigkeit der Pulsmessung (mit der SpO_2-Bestimmung)	Ohne Bewegung: 25 bis 240 Schläge pro Minute ± 3 Einheiten[1] Mit Bewegung: normaler physiologischer Bereich (55 bis 125 Schläge pro Minute) ± 5 Einheiten Geringe Durchblutung: 25 bis 240 Schläge pro Minute ± 3 Einheiten[1]
Genauigkeit der Pulsmessung (mit der Blutdruckmessung)	± 5,0 %
Überdruckabschaltung	315 mm Hg ± 15 mm Hg

[1] Die technischen Daten gelten für die Geräteleistung und wurden mit den Simulatoren von Biotech und Nellcor überprüft.

Technische Daten der Temperaturmessung

Temperaturbereich	
SureTemp Plus	26,7 °C bis 43,3 °C (80 °F bis 110 °F)
ThermoScan PRO 4000 von Braun	20 °C bis 42,2 °C (68 °F bis 108 °F)
Kalibriergenauigkeit	
SureTemp Plus	± 0,1 °C (0,2 °F) (Monitormodus)
Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 für die angezeigten Temperaturbereiche	± 0,2 °C (0,4 °F) 35,5 °C bis 42 °C (95,9 °F bis 107,6 °F) ± 0,3 °C (0,5 °F) (außerhalb dieses Temperaturbereichs)
Auflösung der Anzeige	0,1 °C oder °F
Messdauer für das Thermometer SureTemp Plus	
Oralmessung	Etwa 4 bis 6 Sekunden
Axillarmessung bei Erwachsenen	Etwa 12 bis 15 Sekunden (ab 18 Jahre)
Axillarmessung bei Kindern	Etwa 10 bis 13 Sekunden (bis 17 Jahre)
Rektalmessung	Etwa 10 bis 13 Sekunden

SpO_2 – Technische Daten

Messgenauigkeit des Sensors von Masimo

Die Genauigkeitsangaben gelten für die SET-Pulsoximetriemonitore von Masimo oder lizenzierte SET-Pulsoximetriemodule von Masimo mit seriellen PC-Patientenkabeln bei Patienten, die sich nicht bewegen. Die angegebenen Zahlen können standardmäßig um ± 1 abweichen. Eine Standardabweichung von ± 1 entspricht 68 % der Patientenpopulation. Die Genauigkeit des SpO_2-Sensors liegt zwischen 70 % und 100 %. Die Genauigkeit der Pulsmessung befindet sich zwischen 25 und 240 Schlägen pro Minute.

Leistungsmessbereich	SpO_2: 1 bis 100 % Pulsfrequenz: 25 bis 240 Schläge pro Minute (bpm)
Durchblutung	0,02 % bis 20 %
Genauigkeit	Sättigung: 70 % bis 100 % Keine Bewegung: Erwachsene, Kinder ± 2 Einheiten Neugeborene ± 3 Einheiten Bewegung: Erwachsene, Kinder ± 3 Einheiten Neugeborene ± 3 Einheiten Geringe Durchblutung: Erwachsene, Kinder ± 2 Einheiten Neugeborene ± 3 Einheiten
Genauigkeit der Pulsmessung	Pulsfrequenz: 25 bis 250 Schläge pro Minute Keine Bewegung: Erwachsene, Kinder, Neugeborene ± 3 Einheiten Bewegung: Erwachsene, Kinder, Neugeborene ± 5 Einheiten Geringe Durchblutung: Erwachsene, Kinder, Neugeborene ± 5 Einheiten

Tabelle 25. Messgenauigkeit des Sensors von Masimo

Sensor	Gewichtsbereich	Sättigungsgenauigkeit		Genauigkeit der Pulsmessung	
		Keine Bewegung	Bewegung	Keine Bewegung	Bewegung
LNOP-ADT	> 30 kg	± 2 %	± 3 %	± 3 bpm	± 5 bpm
LNOP-PDT	10 bis 50 kg	± 2 %	± 3 %	± 3 bpm	± 5 bpm
LNOP-NEO	< 10 kg	± 3 %	± 3 %	± 3 bpm	± 5 bpm
LNOP-NEOPT	< 1 kg	± 3 %	± 3 %	± 3 bpm	± 5 bpm
LNOP-DCI	> 30 kg	± 2 %	± 3 %	± 3 bpm	± 5 bpm
LNOP-DCIP	10 bis 50 kg	± 2 %	± 3 %	± 3 bpm	± 5 bpm

Patente von Masimo

Die Sensoren und Kabel von Masimo werden mindestens durch folgende US-Patente geschützt: 5,758,644; 5,823,950; 6,011,986; 6,157,850; 6,263,222; 6,501,975; andere anwendbare Patente finden Sie unter: www.masimo.com/patents.htm.

Messgenauigkeit des Sensors von Nellcor®

Die technischen Daten zur Genauigkeit beziehen sich auf kontrollierte Hypoxiestudien mit gesunden, nicht rauchenden, erwachsenen Freiwilligen im angegebenen SpO_2-Sättigungsbereich. Die SpO_2-Messwerte des Pulsoxymeters wurden mit den SaO_2-Hämoximetriewerten entnommener Blutproben verglichen. Alle Genauigkeitsangaben werden nach dem Muster: ± „X" Einheiten dargestellt. Die Abweichung beträgt ± 1 Standardabweichung (± 1 SD) und entspricht 68 % der Patientenpopulation.

Tabelle 26. Sensormodelle OxiMax, nur zur Verwendung bei einem Patienten

Sensormodelle	SpO_2-Bereich 70 % bis 100 %
MAX-AI	± 2
MAX-PI*	± 2
MAX-II	± 2
MAX-RI[1]	± 3,5

[1] Die Genauigkeit wurde bei Sättigungen zwischen 80 und 100 % ermittelt.

Tabelle 27. Sensormodelle OxiCliq, nur zur Verwendung bei einem Patienten

Sensormodelle	SpO_2-Bereich 70 % bis 100 %
OXICLIQ-PI	± 2,5

Tabelle 28. Wiederverwendbare Sensormodelle

Sensormodelle	SpO_2-Bereich 70 % bis 100 %
D-YS (Kleinkinder bis Erwachsene)	± 3
D-YS und D-YSE	± 3,5
D-YS und D-YSPD	± 3,5
DS-100A	± 3
OXI-A/N (Erwachsene/Neugeborene)	Erwachsene: ± 3 Neugeborene: ± 4
OXI-P/I (Kinder/Kleinkinder)	± 3

Patente von Nellcor

Geschützt durch ein oder mehrere der folgenden US-Patente und ihre ausländischen Entsprechungen:

5,485,847; 5,676,141; 5,743,263; 6,035,223; 6,226,539; 6,411,833; 6,463,310; 6,591,123; 6,708,049; 7,016,715; 7,039,538; 7,120,479; 7,120,480; 7,142,142; 7,162,288; 7,190,985; 7,194,293; 7,209,774; 7,212,847; 7,400,919.

Mechanische Daten

Abmessungen	Höhe: 27 cm (10,63") Länge – Thermometer von Braun: 20,32 cm (8") Länge – Thermometer SureTemp Plus: 19 cm (7,5") Tiefe: 13,34 cm (5,25")
Gewicht	2,7 kg (6 lbs)
Montage	Selbststehend auf Gummifüßen Kundenspezifischer mobiler Ständer Kundenspezifische Wandhalterung
Portabilität	Kann am hinteren Griff mit der Hand getragen werden.

Elektrische Daten

Stromaufnahme	Für Patienten zugelassener Transformator bei Anschluss ans Wechselstromnetz: 100-240 V, 50-60 Hz, 0,4 A oder interne Stromversorgung: 6.4 V DC, 6 Ah

Akku

Lithium-Ionen mit externem Ladegerät.

Der Akku des Spot LXi hat nach einer Ladezeit von 8 Stunden bei ausgeschaltetem Gerät 100% seiner Akkukapazität erreicht.

Die Akkus im Braun ThermoScan PRO 4000-Thermometer erfordern eine zusätzliche Stunde Ladezeit.

Der Akku lädt sich automatisch auf, wenn das Gerät Spot LXi an das Netzteil angeschlossen ist. Der Anwender kann das Gerät auch benutzen, während der Akku aufgeladen wird. Der Akku lädt sich jedoch schneller auf, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist.

Umweltbedingungen

WARNUNG Dieses Gerät eignet sich nicht für den Einsatz in Atmosphären aus Luft oder Sauerstoff oder Lachgas mit entflammbaren Anästhetika. Es besteht Explosionsgefahr.

Betriebstemperatur	10 °C bis 40 °C (50 °F bis 104 °F)
Lager- und Transporttemperatur	Gerät mit Thermometer SureTemp Plus: -25° bis 55 °C (-13° bis 131 °F) Gerät mit Thermometer Braun ThermoScan 4000: -20° bis 50 °C (-4° bis 122 °F)
Relative Luftfeuchtigkeit	15 bis 95 % (nicht kondensierend)
Betriebshöhe	-170 bis 4877 m (-557 bis 16.000 Fuß)

.

Anleitung und Erklärung des Herstellers

Informationen zur Störfestigkeit und zu Funkstörungen

Elektromagnetische Störungen

Das Gerät Spot Vital Signs LXi ist für elektromagnetische Umgebungen entsprechend der folgenden Definition vorgesehen. Der Kunde oder Anwender des Geräts Spot Vital Signs LXi sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung genutzt wird.

Störungstest	**Compliance**	**Elektromagnetische Umgebung (Anleitung)**
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das Gerät Spot Vital Signs LXi verwendet HF-Energie nur für die interne Funktion. Die HF-Emissionen sind daher sehr niedrig und dürften in elektronischen Geräten der Umgebung kaum Störungen verursachen.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Das Gerät Spot Vital Signs LXi eignet sich für alle Einsatzbedingungen, auch für den Haushalt und kann direkt an das öffentliche Stromnetz für Wohngebäude angeschlossen werden.
Oberwellenemissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ Störimpulse IEC 61000-3-3	Erfüllt die Anforderungen	

Elektromagnetische Störfestigkeit

Das Gerät Spot Vital Signs LXi ist für elektromagnetische Umgebungen entsprechend der folgenden Definition vorgesehen. Der Kunde oder Anwender des Geräts Spot Vital Signs LXi sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung genutzt wird.

Störfestigkeitsprüfung	**IEC 60601 Teststufe**	**Compliance-Niveau**	**Elektromagnetische Umgebung (Anleitung)**
Elektrostatische Aufladungen (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV (Kontakt) ± 8 kV (ohne Kontakt)	± 6 kV (Kontakt) ± 8 kV (ohne Kontakt)	Die Fußböden können aus Holz, Beton oder Keramikkacheln bestehen. Sind die Fußböden mit synthetischem Material belegt, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle elektrische Störimpulse/ Übergangszustände IEC 61000-4-4	± 2 kV für Stromleitungen ± 1 kV für Eingangs-/ Ausgangsleitungen	± 2 kV für Stromleitungen ± 1 kV für Eingangs-/ Ausgangsleitungen	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer üblichen Büro- oder Klinikumgebung entsprechen.
Stromstoß IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentakt ± 2 kV Gleichtakt	± 1 kV Gegentakt ± 2 kV Gleichtakt	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer üblichen Büro- oder Klinikumgebung entsprechen.
Spannungsabfälle, kurzzeitige Unterbrechungen und Spannungsschwankungen der Stromversorgungsleitungen IEC 61000-4-11	> 95 % Abfall in 0,5 Zyklen 60 % Abfall in 5 Zyklen 30 % Abfall für 25 Zyklen > 95 % Abfall in 5 Sekunden	> 95 % Abfall in 0,5 Zyklen 60 % Abfall in 5 Zyklen 30 % Abfall für 25 Zyklen > 95 % Abfall in 5 Sekunden	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer üblichen Büro- oder Klinikumgebung entsprechen. Fordert der Anwender des Geräts Spot Vital Signs LXi einen Dauerbetrieb auch bei Netzspannungsunterbrechungen, sollte das Gerät Spot Vital Signs LXi durch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder einen Akku versorgt werden.
Netzfrequenz (50/60 Hz) Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder mit Netzfrequenz sollten Eigenschaften einer typischen Klinik- oder Büroumgebung aufweisen.

Elektromagnetische Störfestigkeit

Das Gerät Spot Vital Signs LXi ist für elektromagnetische Umgebungen entsprechend der folgenden Definition vorgesehen. Der Kunde oder Anwender des Geräts Spot Vital Signs LXi sollte sicherstellen, dass das Gerät in einer solchen Umgebung genutzt wird.

Störfestigkeitsprüfung	**IEC 60601 Teststufe**	**Compliance-Niveau**	**Elektromagnetische Umgebung (Anleitung)**
			Bei mobilen und portablen HF-Kommunikationseinrichtungen sollte zu jedem Teil des Geräts Spot Vital Signs LXi einschließlich der Kabel der empfohlene Sicherheitsabstand eingehalten werden, der sich aus der entsprechenden Gleichung der Sendefrequenz ergibt. **Empfohlener Sicherheitsabstand**
Hochfrequenz in Stromleitern IEC 61000-4-6	3 V effektiv 150 kHz bis 80 MHz	3 V effektiv	$d = (1{,}17)\sqrt{P}$
Hochfrequenz als Strahlung IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = (1{,}17)\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz $d = (2{,}33)\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz Hierbei ist *P* die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) entsprechend den Angaben des Senderherstellers und *d* der empfohlene Sicherheitsabstand in Metern (m). Die Feldstärke von festen HF-Sendern, die durch eine elektromagnetische Standortanalyse bestimmt werden kann,[a] sollte kleiner sein als die für jeden Frequenzbereich angegebene Kompatibilitätsgrenze.[b] Störungen können in der Nähe von Geräten auftreten, die mit folgendem Symbol gekennzeichnet sind:

Hinweis 1: Zwischen 80 und 800 MHz gilt jeweils der höhere Frequenzbereich.

Hinweis 2: Diese Richtlinien gelten nicht für alle Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion, durch Bauten, Gegenstände und Personen beeinträchtigt.

[a] Die durch feste Sender erzeugte Feldstärken, beispielsweise Basisstationen für Funktelefone und schnurlose Telefone sowie Amateurfunk-, AM- und FM-Rundfunksender sowie Fernsehsender und mobile Funkstationen können theoretisch nicht mit Genauigkeit vorhergesagt werden. Um die elektromagnetischen Umgebungsbedingungen durch feste HF-Sender zu bestimmen, sollte eine elektromagnetische Standortanalyse durchgeführt werden. Falls die gemessene Feldstärke am Standort, in dem das Gerät Spot Vital Signs LXi verwendet wird, den oben angegebenen HF-Kompatibilitätsgrad übersteigt, sollte beobachtet werden, ob das Gerät Elektrokardiograph einwandfrei funktioniert. Falls anormale Leistungsparameter festgestellt werden, sind zusätzliche Messungen erforderlich, beispielsweise eine Neuausrichtung oder eine Umsetzung des Geräts.

[b] Bei Frequenzen zwischen 150 kHz und 80 MHz sollte die Feldstärke maximal 3 V/m betragen.

Empfohlene Sicherheitsabstände zwischen portablen und mobilen Funkgeräten und dem Gerät Spot Vital Signs LXi

Das Gerät Spot Vital Signs LXi ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der Störungen durch HF-Einstrahlungen kontrolliert werden. Der Anwender oder Nutzer des Geräts Spot Vital Signs kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, wenn er den Mindestabstand zwischen portablen und mobilen Funkgeräten (Sendern) und dem Gerät Spot Vital Signs LXi entsprechend den folgenden Empfehlungen in Abhängigkeit von der maximalen Ausgangsleistung der Funkgeräte einhält.

	Sicherheitsabstand in Abhängigkeit von der Frequenz des Senders (m)		
Maximale Nennausgangsleistung des Senders (W)	**150 kHz bis 80 MHz** $d = (1{,}17)\sqrt{P}$	**80 MHz bis 800 MHz** $d = (1{,}17)\sqrt{P}$	**800 MHz bis 2,5 GHz** $d = (2{,}33)\sqrt{P}$
0,01	0,117	0,117	0,233
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,70	3,70	7,37
100	11,70	11,70	23,30

Für Sender, deren maximale Ausgangsleistung hier nicht angegeben ist, können die Sicherheitsabstände *d* in Metern (m) mit der entsprechenden Gleichung aus der Sendefrequenz ermittelt werden. Hierbei ist *P* die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) entsprechend den Angaben des Senderherstellers.

Hinweis 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Mindestabstand für den höheren Frequenzbereich.

Hinweis 2: Diese Richtlinien gelten nicht für alle Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen und Personen beeinträchtigt.

10 Wartung und Service

Reinigung

WARNUNG Zur Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten am Gerät Spot LXi das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.

Spot Vital Signs LXi

Achtung Wasser oder andere Flüssigkeiten dürfen nicht in die Anschlüsse gelangen. Wenn Anschlüsse nass sind, diese mit warmer Luft trocknen. Alle Messfunktionen überprüfen.

Achtung Das Gerät Spot LXi nicht sterilisieren oder autoklavieren.

Routinemäßig entsprechend den Protokollen und Standards der Einrichtung oder den geltenden Vorschriften reinigen.

Die folgenden Reinigungsmittel können für den Spot LXi verwendet werden:

- 70-prozentiger Isopropylalkohol
- 10-prozentige Hypochloritlösung

Der Spot LXi darf keinesfalls in Flüssigkeit getaucht werden.

Achtung Beim Reinigen des Geräts sollten keine Tücher oder Lösungen verwendet werden, die quartäre Ammoniumverbindungen (Ammoniumchloride) oder Glutaraldehyd-haltige Desinfektionsmittel enthalten.

Hinweis Desinfektion entsprechend den Protokollen und Standards der Einrichtung oder den geltenden Vorschriften durchführen.

70-prozentiger Isopropylalkohol

Den Spot LXi mit einem sauberen Tuch abwischen, das leicht mit 70-prozentigem Isopropylalkohol angefeuchtet ist.

10-prozentige Hypochloritlösung

1. Den Spot LXi mit einem sauberen Tuch abwischen, das leicht mit einer Lösung aus 10 Prozent Hypochlorit und 90 Prozent Wasser angefeuchtet ist. Anwendungshinweise des Reinigungsmittelherstellers beachten.
2. Mit einem sauberen, leicht mit Wasser (gemäß EP- und USP-Qualitätsstandards) angefeuchteten Tuch nachwischen.

3. Vor dem Verwenden des Spot LXi mindestens 10 Minuten warten, bis seine Oberfläche wieder trocken ist.

Blutdruckmanschette

Informationen zur Reinigung finden Sie in der mit der Blutdruckmanschette gelieferten Gebrauchsanleitung.

Blutdruckschlauch und Kabel

Den Blutdruckschlauch mit einem feuchten Tuch abwischen, das mit einer milden Reinigungslösung getränkt wurde. Den Schlauch nicht in Flüssigkeiten eintauchen.

Thermometer SureTemp Plus

Temperatursonde

Achtung Die Sonde NICHT in Flüssigkeiten eintauchen oder einweichen.

Achtung Die Sonde NICHT mit Dampf, Hitze oder Gas sterilisieren.

Achtung Die Sonde NICHT im Autoklaven sterilisieren.

Die Anschlussnase eindrücken und den Anschlussstecker aus dem Anschluss ziehen, um die Temperatursonde abzunehmen.

Die Sonde regelmäßig mit einem Tuch abwischen, das mit warmem Wasser und einer milden Reinigungslösung, einer 10-prozentigen Hypochloridlösung oder mit 70-prozentigem Isopropanol angefeuchtet wurde.

Abnehmbare Sondenaufnahme

Achtung KEINE harten oder scharfen Objekte für die Reinigung der Sondenaufnahme verwenden. Dadurch kann die Sondenaufnahme beschädigt werden, so dass das Gerät nicht mehr einwandfrei funktioniert.

Achtung Sondenaufnahme NICHT mit Dampf, Wärme oder Gas sterilisieren.

Achtung Sondenaufnahme NICHT autoklavieren.

1. Die Temperatursonde vom Gerät Spot LXi entfernen (siehe „Temperatursonde“ auf Seite 54).
2. Die Sondenaufnahme unter der Sondenöffnung erfassen und vorsichtig nach oben aus dem Gerät herausziehen.
3. Die innere und äußere Fläche der Sondenaufnahme mit einem Tuch abwischen, das mit einer milden Reinigungslösung, 70-prozentigem Isopropanol oder 10-prozentiger Hypochloridlösung getränkt wurde. Die Sondenaufnahme bei Bedarf in eine milde Reinigungslösung tauchen.
4. Alle Oberflächen gründlich trocknen lassen, bevor das Gerät entsprechend den Anweisungen (siehe „SureTemp Plus“ auf Seite 18) wieder zusammengebaut wird.

Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000

Das Thermometerdisplay und das Äußere des Thermometers mit einem weichen Tuch abwischen, das leicht mit Alkohol getränkt wurde. Keine Scheuermittel verwenden.

Schäden am Fenster der Sonde oder Verunreinigungen und Ohrenschmalz am Sondenfenster können die Messgenauigkeit der Temperaturmessungen beeinträchtigen. Zur Reinigung des Fensters dieses vorsichtig mit einem Wattetupfer abwischen, der mit Alkohol angefeuchtet wurde, und sofort mit einem sauberen Wattetupfer trocken wischen. Vor Messung der Temperatur mindestens 5 Minuten trocknen lassen.

Die Ladekontakte am Thermometers Braun ThermoScan PRO 4000 und der zugehörigen Ladestation am Gerät Spot LXi jeden Monat mit einem alkoholgetränkten Tupfer reinigen.

SpO_2-Sensoren

WARNUNG Den Sensor nicht in Wasser, Lösungsmittel oder Reinigungslösungen eintauchen (Sensoren und Anschlüsse sind nicht wasserdicht). Nicht durch Strahlung, Dampf oder Ethylenoxid sterilisieren.

Den wiederverwendbaren SpO_2-Sensor mit 70-prozentigem Isopropanol reinigen. Den Sensor nicht in Flüssigkeit eintauchen.

Batteriewechsel

Spot Vital Signs LXi

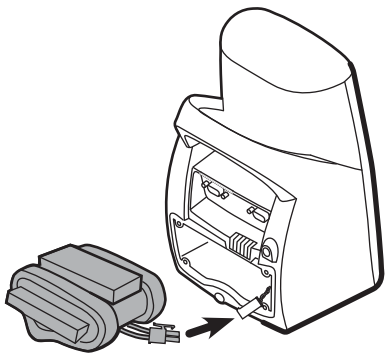
Achtung Nur den Welch Allyn Lithium-Ionen-Akku (105632) verwenden. Die Verwendung eines ungeeigneten Akkus führt zu Schäden am Spot LXi und zum Verlust der Garantie.

Achtung Die Schrumpfverpackung um den Akku nicht entfernen.

Gegebenenfalls nach intensiver Nutzung den internen Akku austauschen, ebenso wenn der Akku sich nicht mehr auflädt.

1. Das Gerät Spot LXi abschalten und das Netzkabel am Netzteil abziehen.
2. Die 4 Schrauben des Batteriefachs mit einem Kreuzschlitzschraubendreher herausdrehen. Die Batterieabdeckung abnehmen, so dass der Akku freiliegt.
3. Das Gerät Spot LXi nach hinten kippen und den Akku herausschieben. Den unverwechselbaren Akkuanschluss trennen und einen neuen Akku wie in der Abbildung anschließen. Die unverwechselbaren Akkuanschlüsse können nur auf eine Weise angeschlossen werden. Diese Schritte so schnell wie möglich ausführen, damit die Systemuhr weiterarbeitet.

Abbildung 10. Akkuwechsel



4. Den Akku so weit wie möglich in das Batteriefach schieben. Den unverwechselbaren Akkuanschluss neben den Akku eindrücken.
5. Den Deckel des Batteriefachs aufsetzen und die 4 Schrauben festziehen.
6. Das Netzteil mit dem Gerät Spot LXi verbinden und den neuen Akku etwa 6 Stunden lang aufladen. Die Akkus im Braun ThermoScan PRO 4000-Thermometer erfordern eine zusätzliche Stunde Ladezeit. Während der Akku über das Netzteil geladen wird, kann das Gerät Spot LXi bereits verwendet werden.

   Wenn das Gerät Spot LXi nach dem Einschalten den Fehlercode E38 anzeigt, das Datum einstellen (siehe „Menüoptionen für Date/Time (Datum/Zeit)“ auf Seite 24).

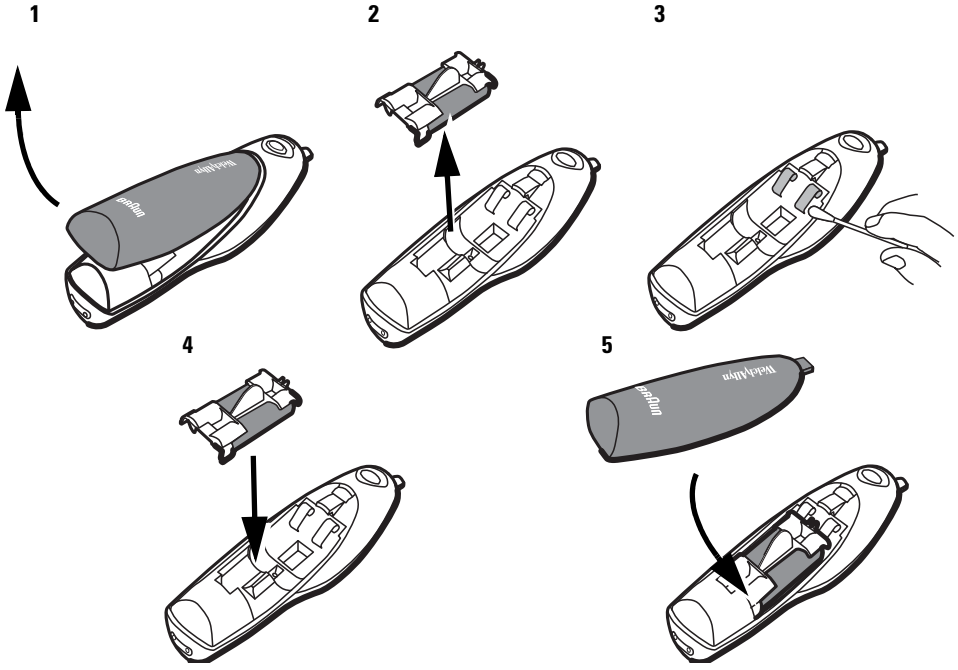
Der Lithium-Ionen-Akku muss entsprechend den geltenden örtlichen oder nationalen Vorschriften recycelt werden.

ThermoScan PRO 4000 von Braun

Achtung Beim Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 keine Alkalibatterien verwenden. Welch Allyn liefert ein Akkupack zusammen mit dem Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000.

Welch Allyn liefert ein Akkupack zusammen mit dem Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000.

1. Das Batteriefach öffnen.
2. Das Akkupack herausnehmen.
3. Die beiden internen Akku-Ladekontakte am Braun ThermoScan PRO 4000 mit einem Tupfer abwischen, der leicht mit Alkohol getränkt wurde.



4. Das neue Akkupack einlegen. Dabei auf die richtige Polung achten.
5. Den Batteriefachdeckel wieder aufschieben, bis er einrastet.

   Wenn der Akku vollständig entladen ist, leuchten die LEDs nicht. Vor den weiteren Schritten das Gerät mindestens 15 Minuten lang aufladen. (Das Laden über Nacht wird empfohlen.)

Die Batterie ist ein Akku und muss entsprechend den nationalen oder lokalen Vorschriften ordnungsgemäß entsorgt oder dem Recycling zugeführt werden.

Kalibrierung

Kalibrierprüfung für die Blutdruckmessung

Die Überprüfung der Kalibrierung ist ein einfacher, aber nützlicher Test, um zu prüfen, ob das Gerät den Druck exakt misst. Die Genauigkeit der Druckmessung des Spot LXi von Welch Allyn mit einem exakten, kalibrierten Druckmesser oder Blutdruckmessgerät kontrollieren.

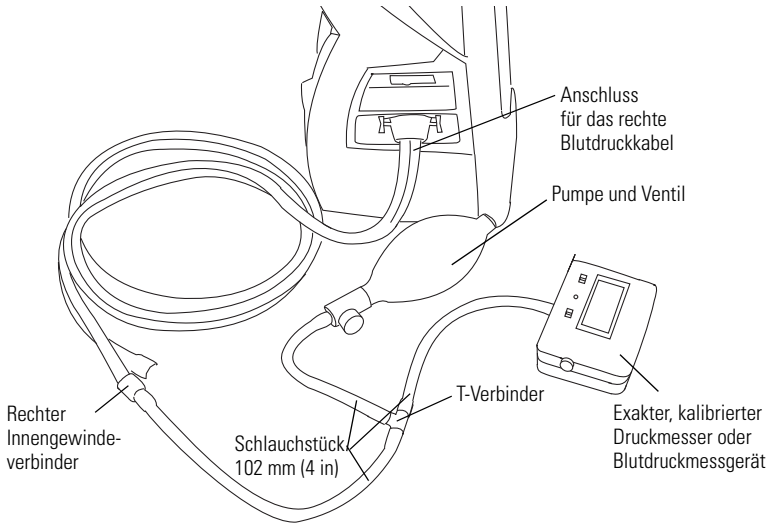
Durchführung der Kalibrierprüfung:

Folgende Geräte bereithalten:

- Exakter, kalibrierter Druckmesser oder Blutdruckmessgerät
- T-Verbinder
- Innengewindeverbinder (12P524-1) (je 2 Stück)
- 102 mm (4") langes Schlauchstück mit einem Innendurchmesser von 6,35 mm (0,250 in) (je 3 Stück)
- Pumpe und Ventil (5088-01)

1. Die Blutdruckmanschette vom Blutdruckschlauch trennen.
2. Die beiden Stücke des Schlauchs von 102 mm (4 in) Länge an den T-Verbinder anschließen. Die Schlauchstücke müssen lotrecht zueinander verlaufen.
3. Den Druckmesser bzw. das Blutdruckmessgerät an einem der Schläuche anschließen sowie Pumpe und Ventil am zweiten Schlauch.
4. Am dritten Teil des Schlauchs von 102 mm (4 in) Länge einen Innengewindeverbinder aufschieben und mit dem entgegengesetzten Schlauchende des T-Verbinders verbinden.
5. Das Ende des Blutdruckschlauchs, das mit dem rechten Blutdruckkabelanschluss verbunden ist, am Innengewindeverbinder anschließen und das entgegengesetzte Ende des Blutdruckschlauchs mit dem linken Blutdruckkabelanschluss verbinden. Alle Verbindungen müssen fest sein.

Abbildung 11. Schlauchanschlüsse für die Blutdruckkalibrierung



6. Den internen Konfigurationsmodus aufrufen (siehe „Interne Konfiguration“ auf Seite 23).
7. Die **Navigationstaste** drücken und auf dem Display „Blood pressure“ (Blutdruck) markieren, anschließend die **Auswahltaste** drücken.
8. Mit der **Navigationstaste** „BP Calibration Check“ (Kalibrierprüfung für die Blutdruckmessung) auf dem Display markieren und die **Auswahltaste** drücken.
9. Die **Auswahltaste** drücken, um das Ventil zu schließen.
10. Der Druckmesser muss angeschlossen und die Rändelschraube am Ventil geschlossen sein. Das Gerät manuell bis zu etwa 250 mm Hg aufpumpen.
11. Den Druck auf 200 mm Hg absinken lassen, 15 Sekunden stabilisieren lassen und dann messen.
12. Die Schritte für 150 mm Hg, 50 mm Hg und 0 mm Hg wiederholen (vom höheren Messwert beginnend messen).
13. Liegt die Kalibrierung an irgendeiner Stelle außerhalb des Wertes von ± 3 mm Hg, den technischen Kundendienst von Welch Allyn verständigen.

Temperatur-Kalibrierprüfung

Die Genauigkeit des Thermometers SureTemp Plus bzw. Braun ThermoScan PRO 4000 mit einem Kalibriertester 9600 Plus (siehe „Temperatur“ auf Seite 62) überprüfen. Liegt das Thermometer außerhalb des kalibrierten Bereichs, den technischen Kundendienst verständigen.

Masimo-SpO_2-Kalibrierprüfung

Einen von Masimo genehmigten SpO_2-Simulator (Fluke Biotek oder Clinical Dynamics SmartSat) verwenden, um die SpO_2-Genauigkeit zu prüfen. Die Kalibrierung für das Modul SpO_2 lässt sich nicht verändern. Liegt das Modul SpO_2 außerhalb des Kalibrierbereichs, den technischen Kundendienst verständigen.

Nellcor-SpO_2-Funktionsüberprüfung

Einen SpO_2-Simulator (SRC-MAX) von Nellcor verwenden, um die SpO_2-Funktionalität zu überprüfen. Die Funktionalität für das Modul SpO_2 lässt sich nicht verändern. Wenn das Modul SpO_2 nicht ordnungsgemäß funktioniert, den technischen Kundendienst verständigen.

Entsorgung

Dieses Produkt darf nicht im Hausmüll entsorgt werden. Sie müssen es zur Wiederverwendung bzw. zur gesonderten Sammlung entsprechend Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) vorbereiten. Bei kontaminierten Geräten gilt diese Richtlinie nicht.

Spezifische Informationen zur Entsorgung erhalten Sie unter www.welchallyn.com/weee oder vom Welch Allyn-Kundendienst unter der Rufnummer +44 207 365 6780.

Service

Achtung Durch nicht autorisierte Reparaturen wird die Garantie ungültig.

Alle Reparaturen an Garantieprodukten müssen von einem Servicecenter von Welch Allyn ausgeführt werden. Produkte, bei denen die Garantie abgelaufen ist, sollten durch qualifiziertes Elektronikfachpersonal oder durch ein Servicecenter von Welch Allyn ausgeführt werden.

Technischer Service

Wenn Sie ein Problem mit einem Gerät haben, dass Sie selbst nicht lösen können, wenden Sie sich an ein Servicecenter von Welch Allyn in Ihrer Nähe. An den normalen Geschäftstagen bietet der technische Kundendienst telefonischen Support.

Wenn Sie aufgefordert werden, ein Produkt zur Reparatur oder routinemäßigen Wartung an Welch Allyn einzuschicken, sprechen Sie die Reparatur mit dem Servicecenter in Ihrer Nähe ab.

Bevor ein Produkt zur Reparatur zurückgesendet wird, muss eine Genehmigung von Welch Allyn eingeholt werden. Die Servicemitarbeiter geben Ihnen eine Return Material Authorization (RMA) Nummer. Bitte vermerken Sie diese Nummer außen auf dem Versandkarton. Rücksendungen ohne Return Material Authorization (RMA) Nummer werden nicht angenommen.

Servicehandbuch/Ersatzteile

Auf Anforderung erhält qualifiziertes Elektronikfachpersonal ein Servicehandbuch. Das Servicehandbuch enthält eine umfassende Anleitung zur Fehlersuche sowie zu Wartungs- und Reparaturarbeiten des Geräts Spot LXi (siehe „Sonstiges“ auf Seite 65).

Zum Servicehandbuch gehört auch eine vollständige Ersatzteilliste. Ersatzteile bestellen Sie bei Ihrem lokalen Servicecenter von Welch Allyn.

Service-Leihgeräte

Auf Anforderung werden bei Reparaturen Leihgeräte gestellt, wenn die Reparatur von einem Servicecenter von Welch Allyn durchgeführt wird. Leihgeräte für Produkte, die während der Originalgarantielaufzeit oder während der Laufzeit eines Servicevertrags repariert werden, werden kostenfrei gestellt und innerhalb von 48 Stunden nach Anforderung ausgeliefert.

Bei Reparaturen außerhalb der Garantiezeit oder ohne Wartungsvertrag werden Leihgeräte für eine Leihgebühr zur Verfügung gestellt und bei Verfügbarkeit ausgeliefert. Leihgeräte werden Fracht bezahlt ausgeliefert. Diese Gebühr wird jedoch auf die Servicegebühren aufgeschlagen.

11 Ersatzteile und Zubehör

Blutdruck

Tabelle 29. Wiederverwendbare zweiteilige Blutdruckmanschetten (1 Stück pro Packung)

REF	Größe	REF	Größe
4500-01	Kind	4500-03	Großer Erwachsener
4500-02	Erwachsener	4500-04	Schenkel

Tabelle 30. Dauerhafte einteilige Blutdruckmanschetten (1 Stück pro Packung)

REF	Größe	REF	Größe
REUSE-07-2MQ	Kleinkind	REUSE-11-2MQ	Erwachsener
REUSE-08-2MQ	Kleines Kind	REUSE-12-2MQ	Großer Erwachsener
REUSE-09-2MQ	Kind	REUSE-13-2MQ	Schenkel
REUSE-10-2MQ	Kleiner Erwachsener		

Tabelle 31. Einteilige Einweg-Blutdruckmanschetten (20 Stück pro Karton)

REF	Größe	REF	Größe
SOFT-07-2MQ	Kleinkind	SOFT-11-2MQ	Erwachsener
SOFT-08-2MQ	Kleines Kind	SOFT-12-2MQ	Großer Erwachsener
SOFT-09-2MQ	Kind	SOFT-13-2MQ	Schenkel
SOFT-10-2MQ	Kleiner Erwachsener		

Tabelle 32. Sonstige Zubehörteile und Lieferungen

REF	Beschreibung	REF	Beschreibung
4500-30	Blutdruckschlauch (1,5 m/5 ft)	5200-08	T-Verbinder für die Kalibrierung

Temperatur

Tabelle 33. SureTemp Plus

REF	Beschreibung
02895-000	Orale Sonde und Aufnahme für das Thermometer SureTemp Plus (2,7 m/9 ft)
02895-100	Rektale Sonde und Aufnahme für das Thermometer SureTemp Plus (2,7 m/9 ft)
02894-0000	Orale Aufnahme für das Thermometer SureTemp Plus
02894-1000	Rektale Aufnahme für das Thermometer SureTemp Plus
06138-000	Temperaturkalibrierungsschlüssel des Thermometers SureTemp Plus
01802-110	Kalibriertester 9600 Plus
05031-101	Einweg-Sondenhüllen für das Thermometer SureTemp Plus (1.000 Hüllen, je 25/Box)

Tabelle 34. Braun ThermoScan PRO 4000

REF	Beschreibung
04000-200	Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 (für Nord- und Südamerika sowie für den asiatisch-pazifischen Raum)
04000-600	Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 (für Europa, Nahost und Afrika)
05075-800	Einweg-Sondenhüllen für das Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 (Karton mit 800 Hüllen für Nord- und Südamerika und den asiatisch-pazifischen Raum)
04000-800	Einweg-Sondenhüllen für das Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 (Karton mit 800 Hüllen für Europa, Nahost und Afrika)
01802-110	Kalibriertester 9600 Plus
53020-0000	Aufladbarer Akku für das Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000
4500-53	Braun Verriegelungsschlüssel

Pulsoxymetrie

Zubehör von Masimo

Tabelle 35. Klebesensoren: Zur einmaligen Verwendung am Patienten

Katalognummer	Beschreibung	Gewichtsbereich	Menge
LNCS-ADTX	Fingerklebesensor - Erwachsene (20/Karton)	> 30 kg (66 lb)	LNCS-ADTX
LNCS-PDTX	Fingerklebesensor - Kinder (20/Karton)	10 bis 50 kg	LNCS-PDTX
LNCS INF-L	Fingerklebesensor - Kleinkinder (20/Karton)	3 bis 20 kg	LNCS INF-L
LNOP-ADT	Sensor für Erwachsene	> 30 kg (66 lb)	20
LNOP-PDT	Sensor für Kinder	10 bis 50 kg (22 bis 110 lb)	20
LNOP-NEO	Sensor für Neugeborene	< 10 kg (22 lb)	20
LNOP-NEOPT	SofTouch-Sensor für Frühgeborene	< 1 kg (2,2 lb)	20

Tabelle 36. Wiederverwendbarer Sensor

Katalognummer	Beschreibung	Gewichtsbereich	Menge
LNCS-DCI	Fingersensor - Erwachsene	> 30 kg (66 lb)	1
LNCS-DCIP	Fingersensor - Kinder	10 bis 50 kg (22 bis 110 lb)	1
LNOP-DCI	Fingerclipsonde – für Erwachsene	> 30 kg (66 lb)	1
LNOP-DCIP	Fingerclipsonde - für Kinder	10 bis 50 kg (22 bis 110 lb)	1

Tabelle 37. Sensorkabel

Katalognummer	Beschreibung	Gewichtsbereich	Menge
LNC-4-WA	1,20 m (4 ft) langes Kabel mit DB-9-Stecker für LNCS	---	1
LNC-10-WA	3,05 m (10 ft) langes Kabel mit DB-9-Stecker für LNCS	---	1
PC-04	1,20 m (4 ft) langes Kabel mit Sensorstecker	---	1
PC-08	2,40 m (8 ft) langes Kabel mit Sensorstecker	---	1
PC-12	3,60 m (12 ft) langes Kabel mit Sensorstecker	---	1

Nellcor-Zubehör

Tabelle 38. OxiMax-Klebesensoren: Zur einmaligen Verwendung am Patienten

Katalognummer	Beschreibung	Gewichtsbereich	Menge
MAX-AI	MAX-A-Klebesensor, Erwachsene	> 30 kg (66 lb)	24/Karton
MAX-PI	MAX-P-Klebesensor, Kinder	10 bis 50 kg (22 bis 110 lb)	24/Karton
MAX-II	MAX-I-Klebesensor, Kleinkinder	3 bis 20 kg (6,5 bis 44 lb)	24/Karton
MAX-RI	MAX-R-Klebesensor, Erwachsene – für die Nase	> 50 kg (110 lb)	24/Karton

Tabelle 39. OxiMax OxiCliq®-Sensoren: Wiederverwendbares Kabel mit Bandage für Klebesensor

Katalognummer	Beschreibung	Gewichtsbereich	Menge
OC-3	OxiCliq-Sensorkabel (91 cm/3 ft)	---	1
OXICLIQ-PI	OxiCliq P, Kinder	10 bis 50 kg (22 bis 110 lb)	24/Karton

Tabelle 40. Wiederverwendbare OxiMax-Sensor

Katalognummer	Beschreibung	Gewichtsbereich	Menge
DS-100A	Durasensor® DS-100A-Fingerclipsensor, Erwachsene	> 40 kg (88 lb)	1
OXI-A/N	Oxiband® OXI-A/N, Erwachsene/Neugeborene	< 3 kg oder > 40 kg (< 6,5 lb oder > 88 lb)	1
OXI-P/I	Oxiband OXI-P/I, Kinder/Kleinkinder	3 kg bis 40 kg (6,5 lb bis 88 lb)	1
D-YS	Dura-Y® D-YS, Sensor für mehrere Messstellen	> 1 kg (2,2 lb)	1
D-YSE	D-YSE Ohrclip für Dura-Y-Sensor	> 30 kg (66 lb)	1
D-YSPD	PediCheck™ D-YSPD Spot-Check-Sensor für Kinder	3 kg bis 40 kg (6,5 lb bis 88 lb)	1

Tabelle 41. OxiMax-Sensorkabel

Katalognummer	Beschreibung	Gewichtsbereich	Menge
DOC-10	DOC-10 (3 m/10 ft)	---	1

Sonstiges

REF	Beschreibung
4500-60	Mobiler Ständer
4500-62	Wandmontage
105632	Lithium-Ionen-Akku
721247	Gebrauchsanleitung
705287	Kurzreferenzkarte
704432	Servicehandbuch
4500-150E	Schulungsvideo
4500-100	Tragetasche
4500-101A	Netzteiltransformator (Tischtransformator, ohne Netzkabel)
4500-400	Netzkabel (Ausführung für USA, Kanada und Japan)
4500-402	Netzkabel (Ausführung für Europa)
4500-404	Netzkabel (Ausführung für Großbritannien)
4500-406	Netzkabel (Ausführung für Australien)
4500-408	Netzkabel (Ausführung für Südafrika)
4500-910	Barcodescanner mit Montagehalterung
4500-925	Netzwerkkabel
4500-927	USB 2.0-kompatibler Kabelsatz/serieller Kabelsatz

Serviceverträge

REF	Beschreibung
4500-BT0	Blutdruckmessung mit Thermometrie
4500-BTS	Blutdruckmessung mit Thermometrie und SpO_2

Gewährleistung

Spot LXi

Welch Allyn garantiert, dass die Spot Vital Signs LXi Produkte die angegebenen Spezifikationen der Produkte erfüllen und 1 Jahr ab Datum des Erwerbs keine Material- oder Verarbeitungsmängel aufweisen.

Das Datum des Erwerbs ist: 1) das in unseren Unterlagen angegebene Datum, falls das Produkt direkt von uns erworben wurde, 2) das auf der an uns zurückzuschickenden Registrier-/Garantiekarte angegebene Datum oder 3) das auf der Quittung angegebene Erwerbsdatum des Produkts, falls dieses über einen autorisierten Vertriebshändler von Welch Allyn erworben wurde.

Diese Garantie deckt keine Schäden, die wie folgt verursacht wurden: 1) Handhabung während des Versands, 2) Verwendung oder Wartung entgegen den spezifizierten Anweisungen, 3) Veränderung oder Reparatur durch nicht von Welch Allyn autorisierte Personen und 4) Unfälle.

Wenn sich ein von dieser Garantie gedecktes Produkt oder Zubehörteil infolge defekter Materialien, Komponenten oder Verarbeitung als defekt erweist und der Garantieanspruch innerhalb der oben beschriebenen Garantiezeit erhoben wird, repariert oder ersetzt Welch Allyn nach eigenem Ermessen das defekte Produkt oder Zubehörteil kostenlos.

Es muss eine Return Material Authorization (RMA)-Nummer von Welch Allyn eingeholt werden, bevor das Produkt an das entsprechende Welch Allyn-Servicezentrum zur Reparatur geschickt werden kann. Bitte wenden Sie sich hierzu an den technischen Kundendienst von Welch Allyn.

DIESE GARANTIE GILT ANSTELLE ALLER ANDEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZITEN GARANTIEN. DIES BEZIEHT SICH AUCH AUF GARANTIEN DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DIE VERPFLICHTUNG VON WELCH ALLYN UNTER DIESER GARANTIE BESCHRÄNKT SICH AUF DIE REPARATUR ODER DEN AUSTAUSCH VON DEFEKTEN PRODUKTEN. WELCH ALLYN HAFTET NICHT FÜR INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, DIE SICH AUS EINEM DURCH DIE GARANTIE GEDECKTEN PRODUKTDEFEKT ERGEBEN.

Zubehör

Informationen zum Masimo- und Nellcor-Fingersensor sowie die Kabelgarantie finden Sie in der entsprechenden Gebrauchsanleitung des Herstellers.

Garantieinformationen finden Sie in der mit der Welch Allyn-Blutdruckmanschette gelieferten Gebrauchsanleitung.

Für die SureTemp Plus-Sonde gibt es eine einjährige Garantie. Für die SureTemp Plus-Sondenaufnahme wird eine Garantie von 90 Tagen für die Freiheit von Material- und Verarbeitungsfehlern gewährt. Die Sondenhüllen sind nur zum einmaligen Gebrauch gedacht.

Für das Thermometer Braun ThermoScan PRO 4000 wird eine dreijährige Garantie für die Freiheit von Material- oder Verarbeitungsfehlern gewährt.

Für den Barcodescanner gilt eine fünfjährige Garantie für die Freiheit von Material- oder Verarbeitungsfehlern.

Welch Allyn®

Advancing Frontline Care™

Material-Nr.721247 Ver. A